Bedienungs- und Installationsanleitung
Installation- and Operation Instruction
Gasentnahmesonden / *Sample Gas Probes*
Baureihe / Series 222.xx AMEX



Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch. Beachten Sie insbesondere die Hinweise unter Gliederungspunkt 2. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Die Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.

Read this instruction carefully prior to installation and/or use. Pay attention particularly to all advises and safety instructions to prevent injuries. Bühler Technologies can not be held responsible for misusing the product or unreliable function due to unauthorised modifications

BX460021, 09/2012 Art. Nr. 90 31 137
Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
Email: analyse@buehler-technologies.com

Inhaltsverzeichnis Seite

Contents

Page

1 Einleitung

Die Gasentnahmesonden der Baureihe GAS 222.xx-AMEX sind zum Einbau in Gasanalysesystemen bestimmt. Gasentnahmesonden gehören zu den wichtigsten Bauteilen eines Gasaufbereitungssystems. Bitte beachten Sie deshalb auch die dazugehörigen Zeichnungen im Datenblatt am Ende dieser Anleitung und überprüfen Sie vor Einbau der Gasentnahmesonden, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen. Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt mehrere Sondentypen aus der GAS 222.xx AMEX – Reihe zusammen, da viele Beschreibungen gleich oder ähnlich sind (siehe Kap. 4.1).

Welche Sonde Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Auf diesem finden Sie neben der Auftragsnummer auch die Artikelnummer, Typbezeichnung und Explosionsschutz-Kennzeichnung nach NEC.

Sofern für einen Sondentyp Besonderheiten gelten, sind diese in der Bedienungsanleitung gesondert beschrieben.

Bitte beachten Sie beim Anschluss die Kennwerte der Sonde und bei Ersatzteilbestellungen die richtigen Ausführungen.

2 Wichtige Hinweise

Der Einsatz der Geräte ist nur zulässig, wenn:

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird.
- die Betriebsmittel in eigensicheren Stromkreisen betrieben werden (DIN EN 60079-14 und DIN EN 61241-14 beachten).
- Überwachungsvorrichtungen/ Schutzvorrichtung korrekt angeschlossen sind.
- die Service- und Reparaturarbeiten von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden, soweit sie nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.
- Originalersatzteile verwendet werden.

Das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert in Deutschland die Beachtung folgender Vorschriften:

- EN 60079-14 / DIN VDE 0165 T1 „Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen“
- EN 61241-14 / DIN VDE 0165 T2 „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub, Auswahl, Errichtung und Instandhaltung.
- ElexV „Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen“
- Im Ausland sind die entsprechenden Landesvorschriften zu beachten.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

Begriffsbestimmungen für Warnhinweise:

HINWEIS	Signalwort für wichtige Information zum Produkt auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.
VORSICHT	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichten bis mittelschweren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
GEFAHR	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr		Warnung vor explosions-gefährdeten Bereichen		Netzstecker ziehen
	Warnung vor elektrischer Spannung		Warnung vor heißer Oberfläche		Atemschutz tragen
	Warnung vor dem Einatmen giftiger Gase				Gesichtsschutz tragen
	Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten				Handschuhe tragen

2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden. Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden.

Der für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachtet werden; in Deutschland: „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) und “Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (BGV A3)”,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden.

Wartung, Reparatur:

Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.

- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages.

Trennen Sie das Gerät bei allen Wartungsarbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.

GEFAHR

Giftige, ätzende Gase

Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.

Sorgen Sie ggf. für eine sichere Ableitung des Gases. Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.

Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

WARNUNG

Elektrostatische Entladungen

Die Betriebsmittel dürfen nur dort eingesetzt werden, wo es im Normalbetrieb nicht zu häufigen zündfähigen, elektrostatischen Entladungen kommen kann.

GEFAHR

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren. Vermeiden Sie die folgenden Gefahrenquellen:

Einsatzbereich

Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden.

Elektrostatische Entladungen

Betriebsmittel dürfen nur dort eingesetzt werden, wo es beim Normalbetrieb nicht zu häufigen zündfähigen, elektrostatischen Entladungen kommen kann.

Elektrostatische Aufladung (Funkenbildung)

Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.

Funkenbildung

Schützen Sie das Betriebsmittel ist vor externen Schlageinwirkungen.

Flammdurchschlag

Installieren Sie bei Gefahr eines Flammdurchschlags aus dem Prozess eine Flammsperre.

Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr)

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Führen Sie **die Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gasen** durch. Verwenden Sie für **die Rückspülung von brennbarem Gas nur Stickstoff (Inertgas)**.

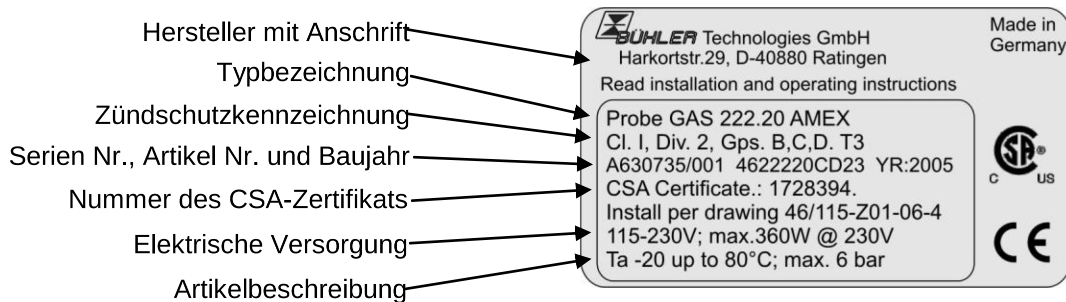
Staub

Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.

Entzünden von Staubschichten

Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der **Wärmeisolierung der Sonde GAS 222.20 AMEX**.

3 Erläuterungen zum Typenschild



4 Produktbeschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

Diese Bedienungs- und Installationsanleitung gilt für die Gasentnahmesonden GAS 222.xx AMEX.

Die verschiedenen Sondentypen werden in einzelnen Unterabschnitten erklärt. Welche Sonde Sie vor sich haben, ersehen Sie aus dem Typenschild. Dort ist die Kurzbezeichnung GAS, wie auch die jeweilige Typnummer angegeben, z.B. GAS 222.31 AMEX.

Vorab eine Kurzzusammenfassung der Sondentypen:

Alle Sonden sind mit selbstregelnden PTC-Heizpatronen sowie einem Temperaturkontakt versehen.

Die Sonden sind je nach Typ mit einem Eintrittsfilter (Filter im Prozess) und/oder einem Austrittsfilter (Filter in der Sonde) ausgestattet.

GAS 222.20 AMEX	Sonde mit Austrittsfilter
GAS 222.21 AMEX	Sonde mit Ein- und/oder Austrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
GAS 222.31 AMEX	Sonde mit Eintrittsfilter, Absperrhahn und Rückspülanschluss
GAS 222.35 AMEX	Sonde mit rückziehbarem Eintrittsfilter und Rückspülanschluss
Zubehör zu diesen Sonden	siehe Datenblatt DD461099 am Ende

4.2 Lieferumfang

1x Gasentnahmesonde mit Wetterschutzhaube

1x Flanschdichtung

1x Bedienungsanleitung

Zubehörteile sind als gesonderte Position im Auftrag ausgewiesen.

5 Transport und Lagerungsvorschriften

Die Gasentnahmesonde nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportieren.

Bei längerer Nichtbenutzung ist die Gasentnahmesonde gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen.

Die Gasentnahmesonde muss in einem überdachten, trockenen, vibrations- und staubfreien Raum bei einer Temperatur von –20°C bis +60°C aufbewahrt werden.

6 Aufbauen und Anschließen

6.1 Montage

GEFAHR

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren.
Die Gasentnahmesonde darf nicht außerhalb ihrer Spezifikationen betrieben werden. Die Entnahme von Gasen oder Gasgemischen, die auch bei Abwesenheit von Luft explosionsfähig sind, ist nicht zulässig.

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Entzünden von Staub

Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der **Wärmeisolierung der Sonde GAS 222.20 AMEX**.

Die Zündtemperatur bzw. Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten muss deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegen (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten).

Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.

Die Gasentnahmesonden sind zur Flanschmontage vorgesehen. Einbauort und Einbaulage bestimmen sich aus anwendungsrelevanten Voraussetzungen. Falls möglich, sollte der Einbaustutzen eine leichte Neigung zur Kanalmitte haben. Der Einbauort sollte wettergeschützt sein.

Ebenfalls muss auf ausreichenden und sicheren Zugang sowohl für die Installation als auch für spätere Wartungsarbeiten geachtet werden. Beachten Sie hier insbesondere die Ausbaulänge des Sondenrohres!

Soweit die Sonde in Einzelteilen zum Einbauort gebracht wird, muss sie zunächst zusammengebaut werden.

HINWEIS

Der Austrittsfilter und der O-Ring für das Griffstück sind lose beigelegt und müssen vor Inbetriebnahme eingesetzt werden (Kap. 7.3).

Betrieb ohne Austrittsfilter nicht zulässig!

Das Entnahmerohr oder der Eintrittsfilter, falls erforderlich mit der passenden Verlängerung, muss eingeschraubt werden. Danach wird die Sonde unter Verwendung der beigefügten Dichtungen und Schrauben am Gegenflansch befestigt.

Bei beheizten Sonden sind die blank liegenden Flanschteile und ggf. der Einbaustutzen nach der Montage vollständig zu isolieren, damit Kältebrücken unbedingt vermieden werden. Das Isoliermaterial muss den Anwendungsvoraussetzungen entsprechen und wetterfest sein.

6.2 Anschluss der Gasleitungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anschlüsse der Messgassonden:

	Sonde GAS 222	Vorratsbehälter PAV 01	Kugelhahn pneum. Antrieb	Steuerventil 3/2-Wege MV
Anschlussflansch [1]	DN65 / PN6 / DN3“-150 [2]			
Messgaseingang	G3/4			
Messgasausgang	NPT 1/4			
Spülanschluss	G3/8			
Prüfgasanschluss	Rohr ∅6 Rohr ∅1/4 [2]			
Befüllanschluss [1]		NPT 1/4		
Kondensat		G1/2		
Bypass		NPT 1/4		
Steuerluft [1]			G1/8	G1/4 NPT 1/4 [2]

[1] je nach Ausführung [2] nur GAS 222.xx ANSI und GAS 222.xx AMEX

Die Messgasleitung ist mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen. Dies gilt auch bei allen Sonden für die Option Prüfgasanschluss.

Die Sonden der Baureihe GAS 222.21, -.31, -.35 verfügen über einen Spülanschluss in G3/8.
Ohne werkseitig angebaute Rückspülvorrichtung liegt dieser offen vor. Vor Inbetriebnahme ist der Spülanschluss gasdicht zu verschließen.

GEFAHR

Giftige, ätzende Gase

Über einen undichten oder offenen Rückspülanschluss können sich explosive bzw. toxische Gase bilden.

Für den Anschluss der Messgasleitung (NPT 1/4“) sind bei den beheizten Sonden folgende Punkte zu beachten, um Kältebrücken zu vermeiden: Achten Sie bei der Auswahl der Anschlussverschraubung auf eine möglichst kurze Bauform und kürzen Sie das Anschlussrohr der Messgasleitung soweit wie möglich. Hierzu ist der Isoliermantel abzunehmen bzw. die Isolierbacken im Bereich der Messgasleitung zu entfernen. Dies geschieht durch Lösen der Befestigungsschrauben.

VORSICHT

Bruchgefahr

Das Isoliermaterial kann zerbrechen. Vorsichtig behandeln, nicht fallen lassen.

Nach Anschluss der Messgasleitung ist diese durch die Schelle abzufangen und zu sichern. Bei längeren Messgasleitungen sind unter Umständen weitere Sicherungsschellen auf dem Weg zum Analysensystem vorzusehen! Nach dem alle Leitungen angeschlossen und auf Dichtheit überprüft wurden, wird die Isolation wieder sorgfältig eingesetzt und gesichert.

WARNUNG

Gasaustritt

Prüfen Sie die Leitungen auf Dichtheit.

6.3 Anschluss der Rückspülung und des Druckluftbehälters (für GAS 22.35 AMEX, 31 AMEX und 21 AMEX)

EX	**GEFAHR**
	Explosionsfähige Gasgemische Sonden mit Rückspülung sind **nicht für die Entnahme von explosionsfähigen Gasgemischen geeignet!**
	GEFAHR
	Explosionsgefahr durch adiabatische Kompression Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Führen Sie die Rückspülung **nie bei explosionsfähigen Gasen** durch. Bei Sonden, die für die Entnahme von **brennbarem Gas** verwendet werden, darf die **Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas)** erfolgen.

Die Druckluftleitungen sind mittels geeigneter Verschraubung sorgfältig und fachgerecht anzuschließen.

Ist die Sonde mit einem Druckluftbehälter zur effizienten Rückspülung ausgerüstet (Option), so ist in der Druckluftzuführung unmittelbar vor dem Druckluftbehälter ein manuelles Absperrventil einzubauen (Kugelhahn). Bei Sonden die für die Entnahme von brennbarem Gas verwendet werden, darf die Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen. Das Rückspülen von explosiven Gasen ist nicht zulässig.

	HINWEIS
	Der Betriebsdruck der zur Rückspülung benötigten Druckluft (Inertgas) muss immer über dem Prozessdruck liegen. Erforderliche Druckdifferenz min. 3 bar.
	GEFAHR
	Bruch des Druckgasbehälters Maximaler Betriebsdruck für den Druckgasbehälter 10 bar!

6.4 Elektrische Anschlüsse

WARNUNG

Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.

VORSICHT

Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören.

Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.

VORSICHT

Schäden am Gerät

Beschädigung der Kabel

Beschädigen Sie das Kabel nicht während der Montage. Installieren Sie eine Zugentlastung für den Kabelanschluss. Sichern Sie die Kabel gegen Verdrehen und Lösen. Achten Sie auf die Temperaturbeständigkeit der Kabel (> 100°C).

Diese Sonden werden mit zwei Würfelsteckern nach EN 175301-803 (ex DIN43650) sowie einer Anschussbox ausgeliefert. Die Stecker sind zur Anschlussbox vorverdrahtet. **Dieser Anschluss darf aus Sicherheitsgründen nicht verändert werden.** Die elektrischen Anschlüsse müssen also nur auf die Klemmen der Anschlussbox geführt werden.

Die Stromversorgung für die zwei Heizpatronen (Netzanschluss 115/230V, 50/60 Hz) sowie der Anschluss für den Thermo-Alarmkontakt erfolgt über die Klemmleiste in der Anschlussbox. Der Anschluss des Alarm-Ausgangs ist gemäß EN 60079-15 und -15 strombegrenzt anzuschließen mit U_{max} = 30 V, I_{max} = 100 mA. Die genaue Belegung entnehmen Sie bitte dem Anschlussplan bzw. der Zeichnung im Anhang dieses Dokumentes (13.1).

Verwenden Sie für den Anschluss der Spannungsversorgung ausschließlich Kabel die eine Temperaturbeständigkeit > 100°C besitzen. Achten Sie auf ausreichende Zugentlastung des Anschlusskabels (Kabeldurchmesser dem Dichtungsring der Anschlussbox anpassen). Bitte beachten Sie, dass beim Heizsystem kurzzeitig hohe Einschaltströme (max. 6 A) auftreten. Es ist für eine passende Absicherung zu sorgen (8A). Beachten Sie beim Anschluss außerdem die gültigen Ex-Schutzvorschriften.

HINWEIS

Der Thermo-Alarmkontakt ist **energiebegrenzt anzuschließen!**

(U_{max} = 30V , I_{max}= 100mA)

WARNUNG

Beschädigung des Gerätes bei Durchführung der Isolationsprüfung

Führen Sie **keine Prüfung der Spannungsfestigkeit mit Hochspannung** am Gesamtgerät durch!

Die Gasentnahmesonde ist mit umfangreichen EMV-Schutzmaßnahmen ausgerüstet. Bei einer Prüfung der Spannungsfestigkeit werden elektronische Filterbauteile beschädigt. Die notwendigen Prüfungen wurden bei allen zu prüfenden Baugruppen werkseitig durchgeführt (Prüfspannung je nach Bauteil 1 kV bzw. 1,5 kV).

Sofern Sie die Spannungsfestigkeit selbst nochmals prüfen wollen, führen Sie diese nur an den entsprechenden Einzelkomponenten durch.

Klemmen Sie die Heizung der Sonde bzw. des Gasdruckbehälters ab (siehe Anschlussbelegung im Anhang). Führen Sie nun die Spannungsfestigkeitsprüfung durch.

7 Betrieb und Wartung

7.1 Warnhinweise

Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.

Führen Sie nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.

	GEFAHR **Elektrische Spannung** **Gefahr eines elektrischen Schlages.** Trennen Sie das Gerät bei allen Wartungsarbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!	
	GEFAHR **Giftige, ätzende Gase** **Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.** Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab- Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.	
	VORSICHT **Heiße Oberfläche an der Gasentnahmesonde** **Verbrennung an den Händen** Im Betrieb kann je nach Betriebsparametern und Typ eine Gehäusetemperatur von bis zu 100°C entstehen. Warten Sie mit dem Beginn der Arbeiten, bis das Gerät abgekühlt ist.	

	VORSICHT
	Sonde steht unter Druck **Die Sonde darf beim Öffnen nicht unter Druck stehen**. Beachten Sie die Prozessbedingungen. Sperren Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab.
	VORSICHT
	Schäden am Gerät Halten Sie die Wetterschutzhaube geschlossen.
	GEFAHR
	Beschädigung des Gehäuses oder von Bauteilen Maximaler Arbeitsdruck und Temperaturbereich des Antriebes darf nicht überschritten werden!
	VORSICHT
	Antrieb steht unter Druck Lösen oder entfernen Sie niemals die Deckel oder vorhandenes Zubehör wenn der Antrieb unter Druck steht.
	VORSICHT
	Niemals den Antrieb mit der Funktion „einfachwirkend“ öffnen! Dies darf nur im Herstellerwerk erfolgen.
	VORSICHT
	Befestigen Sie keine Hebel oder Werkzeuge an der Spindel des Antriebes! Hebel und Werkzeuge an der Spindel können bei Wiedereinschalten der Druckluft- oder Steuerspannung herumschlagen und zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen führen!
	GEFAHR
	Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung / Funkenbildung / Flammendurchschlag Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch. Schützen Sie das Betriebsmittel vor externen Schlageinwirkungen. Installieren Sie bei Gefahr eines Flammendurchschlags aus dem Prozess eine Flammsperre.

7.2 Vor Inbetriebnahme

Kontrollieren Sie, dass

- die Schlauch- und Elektroanschlüsse nicht beschädigt und korrekt montiert sind!
- keine Teile der Gasentnahmesonde demontiert sind!
- die Schutz- und Überwachungsvorrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (z.B. Flammensperre)!
- der Gas Ein- und Ausgang der Gasentnahmesonde nicht zugesperrt ist!
- die Umgebungsparameter eingehalten werden!
- Leistungsschildangaben beachten!
- Spannung und Frequenz auf dem Typenschild mit Netzwerten übereinstimmen!
- der Temperaturkontakt energiebegrenzt angeschlossen ist (U_{max} = 30V, I_{max}=100mA)!
- die elektrischen Anschlüsse fest angezogen und dass die Überwachungseinrichtungen vorschriftsmäßig angeschlossen und eingestellt sind!
- alle Anschlusskabel zugentlastet montiert sind!
- alle Schutzmaßnahmen durchgeführt sind; Erdung!

die Leitungseinführungen sachgemäß abgedichtet sind!

7.3 Sonden GAS 222.20 AMEX

GEFAHR

Explosionsgefahr durch Entzünden von Staub

Wenn die Sonde in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch unter der **Wärmeisolierung der Sonde GAS 222.20 AMEX.**

Die Zündtemperatur bzw. Glimmtemperatur vorhandener brennbarer Stäube bzw. Staubschichten muss deutlich über der maximalen Oberflächentemperatur der Sonde liegen (zutreffende Normen u. gesetzliche Regelungen beachten).

Bringen Sie elektrische Betriebsmittel, die zur Instandhaltung geöffnet werden müssen, möglichst in einen staubfreien Raum. Falls dies nicht möglich ist, verhindern Sie das Eindringen von Staub in das Gehäuse.

Wartung des Filterelementes:

Die Sonden sind mit einem Partikelfilter ausgerüstet, der je nach Schmutzanfall gewechselt werden muss.

Vor dem Filterwechsel ist die Wetterhaube zu entriegeln und aufzustellen.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages.

Trennen Sie das Gerät bei allen Wartungsarbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Der Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!

GEFAHR

Giftige, ätzende Gase

Messgas kann gesundheitsgefährdend sein.

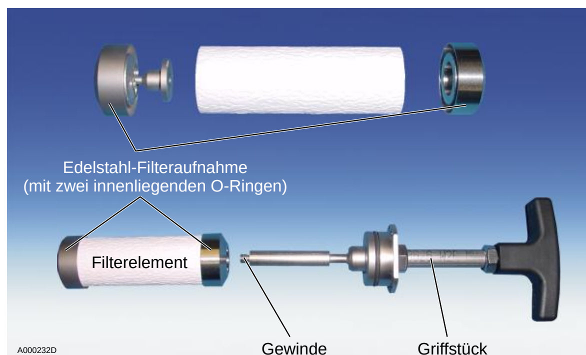
Stellen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Gaszufuhr ab und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.

Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

- Den Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagerecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement abziehen und die Dichtflächen kontrollieren.
- Vor Aufstecken des neuen Filterelementes, die Dichtung am Griffstopfen (Dichtung gehört zum Lieferumfang des Filterelementes) erneuern.
- Den Griff dann mit neuem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen).
- Durch Ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

Austrittsfilter mit Microglasfaser – Filterelement

- Den Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagerecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement gegen den Uhrzeigersinn vom Gewinde des Griffstücks abschrauben.
- Beide Edelstahl-Filteraufnahmen vom Filterelement abziehen.
- Vor Montage des neuen Filterelements die Dichtung am Griffstück und in den Edelstahl-Filteraufnahmen erneuern (Dichtungen gehören zum Lieferumfang des Filterelements).
- Den Griff dann mit neuem Filter und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen).



Bei herausgenommenem Filter kann erforderlichenfalls auch das Entnahmerohr durch Ausblasen oder mittels eines Reinigungsstabes von innen gereinigt werden.

!	**HINWEIS** Die **Keramikfilterelemente** sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen. Die **Filterelemente aus Edelstahl** können in einem Ultraschallbad gereinigt und öfters wieder verwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.
⚠	**VORSICHT** **Bruchgefahr** Hintere Filteraufnahme nicht beschädigen!
!	**HINWEIS** Die **Wetterschutzhaube** lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.

7.4 Sonde GAS 222.35, 31 AMEX und 21 AMEX

Die Sonden **222.31 AMEX** und **222.35 AMEX** sind mit einem Eintrittsfilter ausgerüstet, welcher sich permanent im Prozessstrom befindet. Dieser Filter lässt sich mittels Druckluft (Inertgas) rückspülen, d.h. die Luft (Inertgas) wird von innen nach außen durch den Filter geblasen und löst so die anhaftenden Partikel ab.

Die Sonde **222.21 AMEX** kann sowohl mit einem Eintrittsfilter, als auch mit einem Austrittsfilter (wie Sonde 222.20 AMEX, Kap 7.3) ausgerüstet werden.

Bei der Entnahme von brennbaren Gasen darf eine Rückspülung nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen. Das Rückspülen von explosiven Gasen ist nicht erlaubt.

Die Wirksamkeit der Abreinigung eines im Prozess befindlichen Filters wird unmittelbar beeinflusst von der zur Verfügung stehenden Luftmenge (Gasmenge). Wir empfehlen deshalb den Einsatz eines Druckluftbehälters direkt an der Sonde.

Die Sonden arbeiten bei ausreichender Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom) wartungsfrei. Dennoch kann es aufgrund der Prozessbedingungen zum allmählichen Zusetzen des Eintrittsfilters kommen. Sollte dies der Fall sein, muss das Filterelement ausgewechselt werden.

Hierzu muss die Sonde **222.31 AMEX und 21 AMEX** vollständig ausgebaut und nach Wechsel des Elementes wie in Kapitel 6 beschrieben wieder installiert werden. Wenn die Sonde 21 AMEX mit einem Austrittsfilter ausgerüstet ist, so ist dieser wie in Kapitel 7.3 für die Sonde 222.20 AMEX beschrieben zu wechseln.

Bei der Sonde **GAS 222.35 AMEX:**

- Griff am hinteren Ende der Sonde unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann waagerecht stehen) und herausziehen.
- Das verschmutzte Filterelement vom Griffstück abschrauben.
- Dichtflächen am Griffstück kontrollieren, O-Ringe erneuern und anschließend Filterelement mit neuem Dichtring montieren (Bei einem Ersatzfilter sind O-Ringe und Dichtringe im Lieferumfang enthalten).
- Den Griff dann mit neuem oder gereinigtem Filter einführen und unter leichtem Eindrücken um 90° drehen (Griff muss dann senkrecht stehen).
- Durch Ziehen am Griff prüfen, ob das Filterelement fest sitzt.

VORSICHT

Bruchgefahr

Hintere Filteraufnahme nicht beschädigen!

HINWEIS

Die **Keramikfilterelemente** sind von ihrer Beschaffenheit sehr zerbrechlich. Daher die Elemente vorsichtig handhaben und nicht fallen lassen.

Die **Filterelemente aus Edelstahl** können in einem Ultraschallbad gereinigt und öfters wieder verwendet werden, in diesem Falle verwenden Sie auf jeden Fall neue Dichtungen an Filter und Griffstopfen.

Die **Wetterschutzhaube** lässt sich nur wieder schließen, wenn der Griff vollständig in der Senkrechten steht. Dazu die Haube durch leichtes Anheben aus der Verriegelungsstütze lösen und dann herunterklappen. Auf richtiges Einrasten der Haubenverriegelung achten.

Je nach Aufstellungsort und Applikationsbedingungen kann es im Druckluftbehälter für die Rückspülluft zu leichter Kondensatbildung kommen. Es ist daher empfehlenswert mindestens einmal jährlich die Ablassschraube am Boden des Behälters zu öffnen und das Kondensat abzulassen.

Sollte aufgrund der Betriebsverhältnisse ein häufiges Warten der Sonden erforderlich sein, empfehlen wir im Zuge dieser Intervalle auch das Kondensat zu entleeren.

7.5 Rückspülung des Eintrittsfilters (im Prozessstrom)

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Sonden mit Rückspülung sind nur für die Entnahme von nicht explosivem Gas geeignet. Die Rückspülung von brennbarem Gas darf nur mit Stickstoff (Inertgas) erfolgen!

Bitte beachten sie, dass zum Rückspülen gefilterte Luft mindestens nach **PNEUROP / ISO Klasse 4** verwendet wird:

Klasse	Partikel/ m³ Partikelgröße: (1 bis 5) µm	Drucktaupunkt [°C]	Restölgehalt [mg/m³]
4	bis 1000 (keine Partikel ≥ 15µm)	≤ 3	≤ 5

7.5.1 Manuelle Rückspülung

Der Absperrhahn in der Druckluftzuführung (Inertgaszuführung) zum Druckluftbehälter muss geöffnet sein und das als Option erhältliche Manometer am Druckluftbehälter zeigt den vorhandenen Betriebsdruck an.

Zum Rückspülen erst den Absperrhahn in der Gasentnahmesonde schließen (Griff unterhalb der Sonde/Wetterschutzhaube), dann den Kugelhahn in der Verbindungsleitung vom Druckluftbehälter zur Sonde **schlagartig** öffnen, bis die Anzeige des Manometers auf den untersten Punkt abgefallen ist.

Nach Beendigung der Rückspülung den Kugelhahn schließen und den Absperrhahn in der Sonde wieder öffnen.

7.5.2 Automatische Rückspülung

Zur automatischen Rückspülung muss der Absperrhahn in der Sonde mit einer pneumatischen Betätigung versehen sein (Option). In der Steuerung des Systems ist eine sequentielle Ansteuerung der Ventile vorgesehen, d.h.:

1. Absperren des Absperrventils in der Sonde durch Ansteuerung der pneumatischen Betätigung.
2. Danach Öffnen des Magnetventils zwischen Druckluftbehälter und Sonde für ca. 10 Sekunden.
3. Danach Absperrventil in der Sonde wieder öffnen.

Die Rückspülung kann auch als geschlossener Vorgang in Zeitintervallen von sowohl einigen Minuten bis Stunden als auch Tagen je nach Bedarf eingestellt werden.

7.5.3 Beheizter Druckbehälter

Optional kann zur Rückspülung auch ein beheizter Rückspülbehälter verwendet werden. Die Beheizung erfolgt auch hier über eine selbstregelnde PTC-Heizpatrone und dient dem Frostschutz.

Der elektrische Anschluss (Netzanschluss 115/230 VAC) erfolgt über die Anschlussbox gemäß beigefügtem Belegungsplan (siehe 13.1).

Verwenden Sie für den Anschluss der Spannungsversorgung ausschließlich Kabel, die eine Temperaturbeständigkeit > 100°C besitzen. Achten Sie auf ausreichende Zugentlastung des Anschlusskabels (Kabeldurchmesser dem Dichtungsring der Anschlussbox anpassen). Beachten Sie beim Anschluss außerdem die gültigen Ex-Schutzvorschriften und allgemeinen Warnhinweise aus Kapitel 7.1.

	GEFAHR
	Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr) Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression beim Rückspülen ist möglich. Führen Sie **die Rückspülung nie bei explosionsfähigen Gasen** durch. Verwenden Sie für **die Rückspülung von brennbarem Gas nur Stickstoff (Inertgas)**.
	VORSICHT
	Schäden am Gerät **Beschädigung der Kabel** Beschädigen Sie das Kabel nicht während der Montage. Installieren Sie eine Zugentlastung für den Kabelanschluss. Sichern Sie die Kabel gegen Verdrehen und Lösen. Achten Sie auf die Temperaturbeständigkeit der Kabel **(> 100°C).**

7.6 Wartungsplan

HINWEIS

Bei Einsatz der Sonde in explosionsgefährdeten Bereichen ist der Wartungsplan unbedingt einzuhalten.

Bauteil	**Zeitraum in Betriebsstunden**	**Durchzuführende Arbeiten**	**Auszuführen von**
Gesamte Sonde	Alle 8000 h	Kontrolle Gasanschlüsse, Schutz- und Kontrolleinrichtungen, Einwandfreie Funktion, Verschmutzung Bei Beschädigungen wechseln bzw. durch Bühler Instandsetzen lassen	Betreiber
Kugelhähne	Alle 8000 h	Kugelhahn auf Dichtheit und Funktion überprüfen	Betreiber
Filter	Alle 8.000 h	Filter auf Verschmutzung überprüfen	Betreiber
Dichtungen	Alle 8.000 h	1. O- Ring Dichtungen austauschen 2. zudem nach jedem Filterwechseln Dichtungen erneuern	Betreiber
Antrieb	1 x pro Jahr	Dichtungen, Führungen und Schmier-stoffe ersetzen.	Hersteller
Druckbehälter	Alle 8.000 h	Kondensat ablassen	Betreiber
Gesamte Sonde Bezüglich Kugel-hahn, pneum.- u. magn. Ventilen	Nach 20.000 h oder 3 Jahren	Inspektion durch Bühler	Service Techniker / Bühler

Wartungsplan bei normalen Umgebungsbedingungen.

8 Fehlersuche und Beseitigung

VORSICHT

Risiko durch fehlerhaftes Gerät

Personen- oder Sachschäden möglich

Beheben Sie Störungen am Gerät umgehend. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Netz.

Problem / Störung	**mögliche Ursache**	**Abhilfe**
Kein bzw. verminderter Gasfluss	Filterelement verstopft	Filterelement reinigen bzw. austauschen
	Gaswege verstopft	Entnahmerohr reinigen
	Kugelhahn geschlossen	Kugelhahn öffnen
	Rückspülung (Option) ohne Funktion	Druckluftnetz überprüfen
		Pneumatische Ansteuerung überprüfen
Keine Heizleistung	Keine / falsche Spannungsversorgung	Spannungsversorgung überprüfen
Kondensatbildung	Heizsystem defekt	Sonde zur Reparatur einschicken
	Kältebrücken an der Entnahmestelle	Kältebrücken durch Isolierung beseitigen

Das Wechseln von Ersatzteilen entnehmen Sie bitte den Gliederungspunkten aus Kapitel 7.

9 Instandsetzung und Entsorgung

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, finden Sie unter Gliederungspunkt 8. Hinweise für die Fehlersuche und Beseitigung.

Sollten Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service

Tel.: +49-(0)2102-498955 oder Ihre zuständige Vertretung.

Ist nach Beseitigung eventueller Störungen und nach Einschalten der Netzspannung die korrekte Funktion nicht gegeben, muss das Gerät durch den Hersteller überprüft werden. Bitte senden Sie das Gerät zu diesem Zweck in geeigneter Verpackung an:

Bühler Technologies GmbH
- Reparatur/Service -
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Bringen Sie zusätzlich die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich! Das Formular kann per E-Mail angefordert werden: **service@buehler-technologies.com**.

9.1 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen Vorschriften, insbesondere für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen, zu beachten.

10 Angefügte Dokumente

Zeichnung: Kundenseitiger elektrischer Anschluss	46/115-Z01-06-4
Dekontaminierungserklärung	
Datenblatt Zubehör:	DD/DE/DA 461099
Datenblatt der gelieferten Sonde (eingelegt):	DD/DE/DA 46 . . . .
Certificate of Compliance:	CSA 1728394

11 Beständigkeitsliste

Formel	Medium	Konzentration	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH_3COCH_3	Aceton		1/1	1/1	4/4	1/1
C_6H_6	Benzol		1/1	1/1	3/3	1/1
Cl_2	Chlor	10% nass	1/1	1/1	3/0	4/4
Cl_2	Chlor	97%	1/0	1/0	1/1	1/1
C_2H_6	Ethan		1/0	1/0	1/0	2/0
C_2H_5OH	Ethanol	50%	1/1	1/1	2/2	1/0
C_2H_4	Ethen		1/0	1/0	1/0	1/0
C_2H_2	Ethin		1/0	1/0	2/0	1/0
$C_6H_5C_2H_5$	Ethylbenzol		1/0	1/0	2/0	1/0
HF	Fluorwasserstoff		1/0	2/0	4/0	3/4
CO_2	Kohlendioxid		1/1	1/0	1/1	1/1
CO	Kohlenmonoxid		1/0	1/0	1/0	1/1
CH_4	Methan	tech. rein	1/1	1/0	1/1	1/1
CH_3OH	Methanol		1/1	1/1	3/4	1/1
CH_3Cl_2	Methylenchlorid		1/0	1/0	3/0	1/1
H_3PO_4	Phosphorsäure	1-5%	1/1	1/1	1/1	1/1
H_3PO_4	Phosphorsäure	30%	1/1	1/1	1/1	1/1
C_3H_8	Propan	gasförmig	1/1	1/0	1/0	1/0
C_3H_6O	Propenoxid		1/0	2/0	4/0	1/0
HNO_3	Salpetersäure	1-10%	1/1	1/0	1/1	1/1
HNO_3	Salpetersäure	50%	1/1	1/0	1/0	1/2
HCl	Salzsäure	1-5%	1/1	1/1	1/1	2/4
HCl	Salzsäure	35%	1/1	1/1	1/2	2/4
O_2	Sauerstoff		1/1	1/1	1/2	1/1
SF_6	Schwefelhexafluorid		1/0	1/0	2/0	0/0
H_2SO_4	Schwefelsäure	1-6%	1/1	1/1	1/1	1/2
H_2S	Schwefelwasserstoff		1/1	1/1	4/4	1/1
N_2	Stickstoff		1/1	1/0	1/1	1/0
$C_6H_5C_2H_3$	Styrol		1/1	1/0	3/0	1/0
$C_6H_5CH_3$	Toluol (Methylbenzol)		1/1	1/1	3/3	1/1
H_2O	Wasser		1/1	1/1	1/1	1/1
H_2	Wasserstoff		1/0	1/0	1/0	1/0

0 keine Angabe vorhanden/keine Aussage möglich

1 sehr gut beständig/geeignet

2 gut beständig/geeignet

3 eingeschränkt geeignet

4 nicht geeignet

Die Angaben beziehen sich auf eine Temperatur von +20°C (erste Ziffer) und +50°C (zweite Ziffer).

Wichtiger Hinweis:

Die Tabellen wurden aufgrund von Angaben verschiedener Rohstoffhersteller aufgelistet. Die Werte beziehen sich ausschließlich auf Labortests mit Rohstoffen. Daraus gefertigte Bauteile unterliegen oftmals Einflüssen, die in Labortests nicht erkannt werden können (Temperatur, Druck, Materialspannungen, Einwirkung chemischer Substanzen, Konstruktionsmerkmale etc.). Die angegebenen Werte können aus diesen Gründen nur als Richtlinie dienen. In Zweifelsfällen empfehlen wir unbedingt einen Test durchzuführen. Ein Rechtsanspruch kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden, wir schließen jegliche Gewähr und Haftung aus. Allein die chemische und mechanische Beständigkeit reicht nicht für die Beurteilung der Gebrauchsfähigkeit eines Produktes aus, insbesondere sind z.B. die Vorschriften bei brennbaren Flüssigkeiten (Ex-Schutz) zu berücksichtigen.

Beständigkeit gegenüber anderen Medien auf Anfrage.

12 Betriebstagebuch (Kopiervorlage)

Wartung durchgeführt am	Sonden Nr.	Betriebsstunden	Bemerkungen	Unterschrift

1 Introduction

The GAS 222.xx-AMEX series of sample gas probes are designed for installation in gas analysing systems.

Sample gas probes are very important components in a sample conditioning system. Hence it is essential to read this manual carefully and check that all application parameters are completely matched by the selected gas probe (see corresponding drawing in the data sheet attached). In addition check also the shipment and make sure you have received all parts.

This manual is suitable for all the probes of the GAS 222.xx-AMEX-series due to similarities of the probes (see chapter 4.1). Probe model is indicated on the type plate as well as the order number, part number and NEC classification of hazardous area.

If there are special instructions for a certain probe type, they are described in the manual.

Regard the specific limits of the gas probe. Please only order the spare parts which matching the probe type.

2 Important advices

Operation of the device is only valid if

- the product is used under the conditions described in the installation- and operation instruction.
- the equipment is connected intrinsically safe (take care of directive 94/9 EC, EN 60079-14 and EN 61241-14).
- the controller is mounted outside of potentially explosive atmospheres.
- monitoring devices and safety devices are installed properly.
- service and repair is carried out by Bühler Technologies GmbH (unless described in this manual).
- only original spare parts are used.
- EC directives 94/9 EC and according national safety rules for installation of electrical equipment in hazardous areas are obeyed.

This manual is part of the equipment. The manufacturer keeps the right to modify specifications without advanced notice. Keep this manual for later use.

Definitions for warnings:

NOTE	Signal word for important information to the product.
CAUTION	Signal word for a hazardous situation with low risk, resulting in damaged to the device or the property or minor or medium injuries if not avoided.
WARNING	Signal word for a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.
DANGER	Signal word for an imminent danger with high risk, resulting in severe injuries or death if not avoided.

	Warning against hazardous situation	EX	Warning against possible explosive atmospheres		disconnect from mains
	Warning against electrical voltage		Warning against explosion		wear respirator
	Warning against respiration of toxic gases		Warning against hot surface		wear face protection
	Warning against acid and corrosive substances				wear gloves

2.1 General indication of risk

Installation of the device shall be performed by trained staff only, familiar with the safety requirements and risks.

Check all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place. Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage.

The person responsible for the system must secure that:

- safety and operation instructions are accessible and followed,
- local safety regulations and standards are obeyed,
- performance data and installation specifications are regarded,
- safety devices are installed and recommended maintenance is performed,
- national regulations for disposal of electrical equipment are obeyed.

Maintenance and repair

- Repairs on the device must be carried out by Bühler authorized persons only.
- Only perform modifications, maintenance or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.
- During maintenance regard all safety regulations and internal operation instructions.

	DANGER **Electrical voltage** **Electrocution hazard.** Disconnect the device from power supply during maintenance. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally. The device must be opened by trained staff only.	
	DANGER **Toxic and corrosive gases** **Sample gas can be hazardous.** Take care that the gas is exhausted in a place where no persons are in danger. Before maintenance turn off the gas supply and make sure that it cannot be turned on unintentionally. Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.	
	WARNING **Electrostatic discharge** Use equipment only in areas where ignitable electrostatic discharges can not occur frequently during normal operation.	

DANGER

Application in explosive atmosphere

Combustible gases and dust may inflame or explode. Avoid the following hazardous situations:

Intended use

The sample gas probe should not be operated out of the range of its specifications Electrostatic discharge

Electrostatic discharge

Use equipment only in areas where ignitable electrostatic discharges can not occur frequently during normal operation.

Electrostatic charge

Clean plastic parts and labels with damp cloth only.

Spark formation

Protect the equipment against being hit.

Flame breakthrough

Install a flame trap with danger of a flame breakthrough.

Adiabatic compression (explosion risk)

Because of adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible. **Blow back to explosive gas is not allowed. Blow back to flammable gas** is only allowed with **nitrogen (or another inert gas)**.

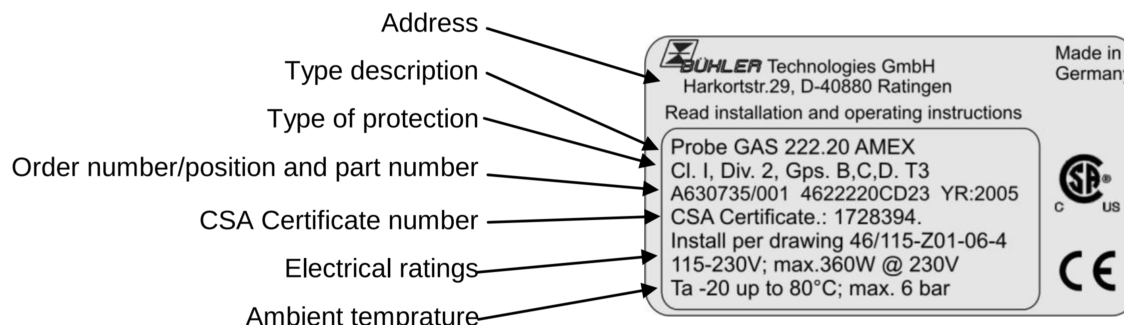
Dust

Opening of electrical equipment in dust free areas only.

Inflame of dust

If the sample gas probe is used in dust ambiance, remove the layer from the components of the probe regularly. Remove also the layer between thermal insulation and heating system of probe GAS 222.20 Amex.

3 Explanation of the type plate



4 Product description

4.1 General description

This operating- and installation manual holds for the sample gas probe GAS 222.xx AMEX.

The different probe types are defined in individual subsections. You can see which probe you have on the type plate. The code designation GAS as well as the respective type number is indicated there, e.g. GAS 222.31 AMEX.

First a short description of the probes described in this manual:

All probes include a self-regulating heater and a temperature alarm-sensor.

Depending on the type, the probes are equipped with an intake filter (filter in the process) and/or an outlet filter (filter in the probe).

GAS 222.20 AMEX	Probe with downstream filter
GAS 222.21 AMEX	Probe with in-situ – and/or downstream filter, shut off valve and blow back port
GAS 222.31 AMEX	Probe with in-situ filter, shut off valve and blow back port
GAS 222.35 AMEX	Probe with replaceable in-situ filter and blow back port
Accessories for these probes	see data sheet DE/DA461099 attached

4.2 Included items in delivery

1x sample gas probe with weather protection shield

1x flange gasket

1x operation instruction

Accessories are listed as separate positions on the order.

5 Transport and storing regulations

The sample gas probe should be only transported in the original case or in appropriate packing.

Protect the sample gas probe against heat and humidity.

The sample gas probe must be stored in roofed, dry, vibration- und dust free room. Temperature should be between –20°C and +60°C (-4°F to 140°F).

6 Installation and connection

6.1 Mounting

DANGER

Application in explosive areas

Flammable gases and dust can ignite or explode.
The gas sampling probe may not be used beyond its specifications. The sampling of gases or gas mixtures, which are also explosive in the absence of fair, is not permitted.

DANGER

Risk of explosion from the ignition of dust

If the probe is used in a dusty environment, remove the dust layer from all components regularly. Also remove the dust layer from under the **thermal insulation of the probe GAS 222.20 AMEX.**

The ignition temperature or the smouldering temperature of existing flammable dusts or layers of dust have to be considerably higher than the maximum surface temperature of the probe (observe applicable standards and statutory rules).

If possible, place electrical equipment, which needs to be opened for servicing, in a dust-free room. If this is not possible, prevent dust from entering the housing.

The sample gas probes are provided with a mounting flange. The installation site and the installation position depend on the application. Whenever possible the extension tube should point slightly downward. The place of installation should be weather shielded.

Make sure that the access to the installation site is safe and free, also for maintenance carried out later and that there is enough space to take out the probe even with the extension tube attached.

In case that the sample gas probe is transported in parts to the installation site, the probe has to be assembled first.

NOTE

The downstream filter and the O-ring for the handle are separate items and have to be inserted into the probe.

Operating without downstream filter is not allowed!

O-ring handle

The sample tube or the in-situ filter and if necessary the extension must be fixed. Finally the sample gas probe is put in place by using the delivered gaskets and bolts.

For heated probes all metal parts exposed to ambient must be fully insulated after the probe has been installed properly. This is necessary to avoid cold spots. The type of insulation must be suitable for the particular application and be weather proof.

6.2 Tube fittings

The following table shows the tube fittings of the sample gas probe:

	probe GAS 222	reservoir PAV 01	ball valve pneumatics	control valve 3/2-way solenoid valve
flange 1)	DN65 / PN6 / DN3"-150 2)			
sample gas inlet	G3/4			
sample gas outlet	NPT 1/4			
blow back	G3/8			
calibration gas inlet 1)	tube ∅6 tube ∅1/4 2)			
filling adapter		NPT 1/4		
condensate drain		G1/2		
bypass		NPT 1/4		
control air 1)			G1/8	G1/4 NPT 1/4 2)

1) depends on the model 2) GAS 222.xx ANSI and GAS 222.xx AMEX types only

The sample tubes must be connected with appropriate fittings. This is as well for the optional calibration ports.

The probes of the series GAS 222.21, -.31, -.35 have a flush connection in G3/8.

This is open without a factory installed back-flush unit. Before commissioning, the flush connection is to be closed gas tight.

DANGER

Toxic, caustic gases

Explosive or toxic gases can form through a leaky or opened back-flush connection.

The connection fitting (NPT ¼") for the sample tube on heated probes should be as short as possible and the insulation of the sample tube should fit into the probe insulation as close as possible. For carrying out this step remove the insulation by loosing the fixing bolts.

CAUTION

breakage hazard

The insulation is brittle. Handle with care, don't drop it.

When the sample tube is installed, fix it with the bracket.

Longer sample tubes may require more fixing brackets on their way down to the system.

After all tubes have been fixed and checked, put the insulation back in place and secure it carefully.

WARNING

Emission of gas

Check the tightness of all tubes.

6.3 Connection of the blow back line and the pressure vessel (for GAS 222.21 AMEX, 31 AMEX and 35 AMEX)

DANGER

Explosive gases

Probes with blow back port are not suited for us with explosive gases!

DANGER

Explosion hazard due to adiabatic compression

Because of adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible.

Blow back to explosive gas is not allowed.

Blow back to **flammable gas** is only allowed with **nitrogen (or another inert gas**).

The tubes must be connected with appropriate fittings.

If the sample probe is equipped with a blow back pressure vessel (optional) a manual shut off valve (ball valve) must be installed at the plant air inlet (inert gas). Blow back of flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas). Blow back is not allowed with explosive gases

NOTE

Blowback is only possible if the pressure of the available plant air (inert gas) is higher than the process pressure, i.e. pressure-difference at least 3 bar/43 psi.

DANGER

Break of the pressure vessel

Max. air pressure of the pressure vessel line is 10 bar/145 psi.

6.4 Electrical connections

	⚠ **WARNING**
	The device must be installed by trained staff only.
	⚠ **CAUTION**
	Wrong mains voltage may damage the device. Regard the correct mains voltage as given on the type plate.
	⚠ **CAUTION**
	Damage of the device **Damage of cables.** Wire the probe strain-relieved. Protect the cable against torsion and pulling. Only use cable with temperature resistance **>100°C / 212°F**!

This sample gas probe is equipped with two connectors according to DIN 43650 and a terminal box. The connectors are already connected to the terminal box. **This connection must not be altered!** All Electric connections must be conducted to the terminal strip inside the box.

The probe has a self regulated heating system (two heating PTC-cartridges) and can therefore be connected directly to the power supply **(115/230 VAC, 50/60 Hz)**. The alarm output must be connected energy bounded **(U_{max} = 30V, I_{max}= 100mA)** according to EN 60079-14 and -15. For wiring up, see the attached diagrams in chapter 13.1. Wire the probe strain-relieved (adapt cable diameter to the grommet). Protect the cable against torsion and pulling. Only use cable with temperature resistance **>100°C / 212°F**!

Kindly note that a high switch on current (max. 6A) occurs. The probe has to be fused properly (fuse 8A). Assure in general to fulfil the explosion proof laws and standards.

	NOTE
	The alarm output must be connected energy bounded **(U_{max} = 30V, I_{max}= 100mA)!**
	⚠ **WARNING**
	Damage to the device in case of insulation testing Do not proceed insulation tests with high voltage to the device as a whole.

The sample gas probe is equipped with extensive EMC protection. If insulation tests are carried out the electronic filter devices will be damaged. All necessary tests have been carried out for all concerned groups of components at the factory (test voltage 1 kV or 1.5 kV respectively, depending on the device).

If you wish to carry out the insulation test by yourself, please test only separate groups of components.

Disconnect the heating of the probe or of the pressure vessel (see wiring diagram attached). Then carry out the insulation tests.

7 Operation and Maintenance

7.1 Indication of risk

The sample gas probe should not be operated out of the range of its specifications.

All repairs must be carried out by Bühler authorised personnel only.

Only perform modifications, servicing or mounting described in this manual.

Only use original spare parts.

Regard all relevant safety regulations and internal operating instructions during maintenance.

	DANGER **Electrical voltage** **Electrocution hazard.** During maintenance or service, disconnect the electrical equipment from mains power supply. Make sure that the electrical equipment cannot be reconnected. The wiring must be done by trained staff only. Regard the correct mains voltage.	
	DANGER **Toxic, corrosive gases** **Sample gas may be harmful.** Before maintenance release the process pressure. Protect yourself against toxic / corrosive gas during maintenance. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.	
	CAUTION **Hot surfaces at the sample gas probe** Danger of being burned During the operation the temperature of the sample gas probe may rise up to 100°C / 212°F depending on the operation parameters and the probe type. Before maintenance wait until the device has cooled down.	
	CAUTION **Sample gas probe is under pressure** Before opening the probe **release the process pressure and switch off the power supply**.	
	CAUTION **Damage to the device** Keep weather protection closed.	

	DANGER
	Damage to the housing or components The maximum operating pressure and temperature range of the drive system may not be exceeded!
	CAUTION
	Drive system is under pressure Never loosen or remove the cap or existing accessories when the drive system is under pressure.
	CAUTION
	Never open the drive system with the function „single-acting“! This may only be carried out in the production plant.
	CAUTION
	Do not attach any levers or tools to the drive screw! Levers or tools on the drive screw can whip around when the air chucking or auxiliary voltage is turned back on and lead to severe injuries or damages!
	DANGER
	Risk of explosion from electrostatic charging / spark formation / flame propagation Only clean plastic housing components and labels with a damp cloth. Protect equipment against the effects of external impact. Install a flame barrier if there is a risk of flame propagation from the process.

7.2 Check before operation

Please check that:

- all tubes and electric fittings have no damages and are mounted correctly!
- no part of the sample gas probe is demounted (e.g. cover)!
- the protective and surveillance devices are installed and functioning (e.g. flame trap)!
- the inlet and outlet tubes of the sample gas probe are not closed!
- the ambient parameters are not exceeded!
- Data on the rating plate complies with the mains!
- voltage and frequency of the self-regulating heater coincide with the mains!
- the alarm output is connected energy bounded **(U_{max} = 30V, I_{max}= 100mA)!**
- all electrical connections are tightened!
- equipment is grounded and duly protected!
- the terminal box cover is closed; check if the cable entry points are properly sealed!
- cable is mounted strain-relieved. Protect the cable against torsion and dismantling!

7.3 Probes type GAS 222.20 AMEX

DANGER

Risk of explosion from the ignition of dust

If the probe is used in a dusty environment, remove the dust layer from all components regularly. Also remove the dust layer from under the **thermal insulation of the probe GAS 222.20 AMEX.**

The ignition temperature or the smouldering temperature of existing flammable dusts or layers of dust have to be considerably higher than the maximum surface temperature of the probe (observe applicable standards and statutory rules).

If possible, place electrical equipment, which needs to be opened for servicing, in a dust-free room. If this is not possible, prevent dust from entering the housing.

Before changing the filter element, open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards, it has a self locking support.

DANGER

Electrical voltage

Electrocution hazard.

Disconnect the device from power supply during maintenance and service. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally.

The device must be opened by trained staff only.

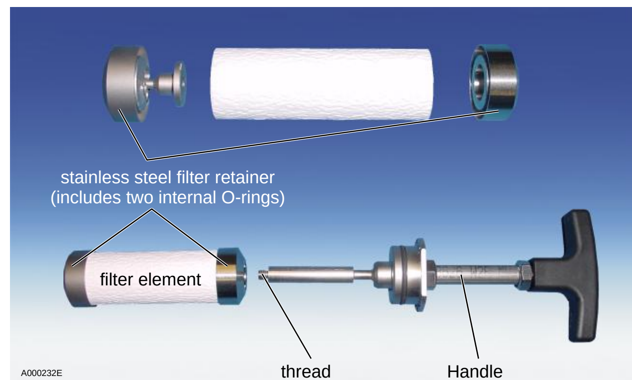
	DANGER	
	Toxic and corrosive gases **Sample gas can be hazardous.** Before maintenance release process pressure. Before maintenance turn off the gas supply and make sure that it cannot be turned on unintentionally. Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.	

- Press and push slightly the handle on the rear of the probe, turn by 90° and pull (the handle must be now in horizontal position) the handle with the filter out.
- Remove the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces.
- Before installing the new filter element always replace the O-Ring on the handle plug carefully, put a new filter element onto it and insert the handle into the probe.
- Push to the very end and turn handle 90° spigot (handle is vertical now).
- Pull the handle to examine whether the handle stucks.

When the filter has been taken out of the probe, it is possible, if necessary, to clean the extension tube internally by blowing plant air through or by mechanical means.

Downstream filter with micro glass fibre filter element

- Push the handle on the rear of the probe slightly; turn it by 90° (the handle must be now in horizontal position) and pull the handle with the filter out.
- Unscrew the filter element counter clockwise from the handle.
- Strip off both parts of the stainless steel filter retainer.
- Change the O-rings at the handle and in both parts of the filter retainer (gaskets are included in delivery of the filter element) prior to re-mounting the new filter.
- Insert the handle with the new filter, push it slightly and turn it by 90° (the handle must now point upright).



	NOTE
	Ceramic filter elements are very brittle by nature. Handle them with care, don't drop them. **Filter elements made out of sintered stainless** steel can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions.
	CAUTION
	Breakage hazard Do not damage rear element spigot.
	NOTE
	The **weather shield** can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, ensure that the latch is locked in.

7.4 Probe type GAS 222.35 AMEX, 31 AMEX and 21 AMEX

The probes **35 AMEX** and **31 AMEX** have an in-situ filter (inside the process).

This filter can be cleaned by a blow back with plant air (inert gas) i.e. the pressurized air (inert gas) is blown from inside to outside and back washes the filter element.

The probe **21 AMEX** can be equipped with an in-situ filter as well as a downstream filter.

Blow back to flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas). Blow back to explosive gas is not allowed.

It is obvious that the cleaning efficiency of an in-situ filter depends on the amount of air (inert gas) blown through the element. We recommend installing a pressure vessel (option) close to the probe to provide an adequate air flow.

Normally these probes are free of maintenance, if the blowback of the in-situ filter is efficient. However it may happen due to process conditions that the in-situ filter clogs up after a certain time. In this case the filter has to be replaced:

GAS 222.31 AMEX and 21 AMEX: Therefore the probe must be completely dismounted and after changing the filter be installed again as described in chapter 6. If the sample gas probe 21 AMEX is equipped with a downstream filter, change the filter as described in chapter 7.3 (probe 222.20 AMEX)

GAS 222.35 AMEX:

- First switch off the power supply and stop the process.
- Open the weather shield by pulling the latch and move the cover upwards; it has a self locking support.
- Push the handle slightly on the rear of the probe, turn by 90° and pull (the handle must be now in horizontal position) the handle with the filter out.
- Unscrew the exhausted filter element and check proper conditions of the sealing surfaces.
- Before installing the new filter element always replace the O-Ring on the handle plug carefully, put a new filter element with the seal onto it and insert the handle into the probe.
- Push to the very end and turn handle 90° spigot (handle is vertical now). Pull the handle to examine whether the handle stucks.

	CAUTION
	Breakage hazard Do not damage rear element spigot.
	NOTE
	Filter elements made out of sintered stainless steel can be cleaned in an ultrasonic bath and be used several times as long as both seals are still in proper conditions. The **weather shield** can only be closed when the handle of the filter is positioned vertically. Pull cover up to the highest point to unlock support, lower it down in position, ensure that the latch is locked in.

Depending on the ambient conditions, formation of condensate may occur in the pressure vessel. We recommend, at least once a year, or if the application requires a more frequent regular maintenance, to drain the pressure vessel by opening the outlet on the bottom using an Allen key.

7.5 Blow back of the in-situ filter (inside the process)

High gas temperature during blow back procedure is possible (because of adiabatic compression). Blow back of explosive gas is not allowed. Blow back of flammable gas is only allowed with nitrogen (inert gas).

Plant air (inert gas) must be dry and free from particles. Please use filtered air (inert gas) subject to the **PNEUROP / ISO class 4**

Class	**Particle/ m³** particle size: (1 up to 5) µm	**Pressure dew point** **[°C] / [°F]**	**Oil content** **[mg/m³]**
4	**up to 1000** (no particles ≥ 15µm)	**≤ 3 / 37**	**≤ 5**

7.5.1 Manual blow back

The shut off valve in the inlet of the pressure vessel must always be open. The optional pressure gauge indicates the actual pressure.

For blowing back, first close the shut off valve of the probe (handle at the bottom of the weather shield), then open the shut off valve between the pressure vessel and the probe with a **very fast turn** fully open. This is recommended to achieve the best cleaning result. Close the valve after about 10 seconds and open again the shut off valve of the probe.

7.5.2 Automatic blow back

For automatic blow back the shut off valve in the probe must be equipped with a pneumatic actuator (optional).

The control circuit of the main system provides the electrical contacts to reassure the following steps:

1. Close shut off valve in probe.
2. Open solenoid valve between pressure vessel and probe for about 10 seconds.
3. Open shut off valve in probe again.

Note: The blow back procedure can also be carried out in time sequences i.e. close probe valve and open solenoid valve for 10 seconds – blow back – open probe valve every few minutes, hours or days depending on dust load in process.

7.5.3 Heated pressure vessel

Optional it is possible to use a heated pressure vessel for blow back. The heating system is intended for antifreeze.

The device is connected to the power supply **(115/230 V AC, 50/60 Hz, see type plate)** via the terminal box. For wiring up, see the attached diagram in chapter 13. Wire the probe strain-relieved (adapt cable diameter to the grommet). Protect the cable against torsion and pulling. Only use cable with temperature resistance **>100°C / 212°F**! Kindly note that high switch on currents (max. 3A) occur. The probe has to be fused properly (fuse 6A). Assure in general to fulfil the explosion proof laws and standards. Please also note chapter 7.1.

	DANGER
	Adiabatic compression (explosion risk) Because of adiabatic compression high gas temperature during blow back procedure is possible. **Blow back to explosive gas is not allowed. Blow back to flammable gas** is only allowed with **nitrogen (or another inert gas)**.
	CAUTION
	Damage of the device **Damage of cables.** Wire the probe strain-relieved. Protect the cable against torsion and pulling. Only use cable with temperature resistance **>120°C / 250°F!**

7.6 Maintenance schedule

NOTE

If the device is used in potentially explosive atmosphere, follow the instructions of maintenance program strictly.

Components	Interval (operating hours)	Procedure	Carried out by
Complete probe	every 8,000 h	Check gas connection, protection and control devices, proper function and soiling When damaged replace, respectively repair by Bühler	customer
Ball valves	every 8,000 h	Test the ball valves for leaks and check the functional efficiency	customer
filter	every 8,000 h	Check the filter for contamination	customer
Drive system	1 x per year	Replace gaskets, guides and lubricants	Manufacturer
pressure vessel	every 8,000 h	Emptying of condensate	customer
Complete probe (In terms of ball valves, pneum.- and magn. -valves)	after 20,000 h or 3 years	Inspection by Bühler	service technician / Bühler

Maintenance schedule under normal ambient conditions.

8 Trouble shooting and elimination

CAUTION

Risk due to defective device

Personal injury or damage to property

In case of failure switch off the device immediately and it should not be turned on again before elimination of the failure.

Problem / Failure	Possible cause	Solution
No or reduced gas flow	filter element clogged	clean or replace filter element
	pipe clogged	clean pipe
	valve shut	open valve
	blow back not efficient	try with full pressure and flow
		check controls
No heating up	power supply switch off or incorrect power	check power supply
Condensate forming	heating faulty	return probe for inspection
	cold spots in sample line	insulate cold spots

For replacement of parts see chapter 7.

9 Repair and disposal

If the device shows irregularities see chapter 8 for troubleshooting

If you need help or more information **call +49(0)2102-498955** or your local agent.

If the device doesn't work correctly after elimination of failures and turning power on, the device must be checked by the manufacturer. Please ship the device with suitable packing to

Bühler Technologies GmbH
- Service -
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Germany

In Addition, attach the filled in and signed Declaration of Decontamination status to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed! The form can be requested by e-mail to **service@buehler-technologies.com**.

9.1 Disposal

Regard the local regulations for disposal of electric and electronic equipment.

10 Attached documents

Drawing: Customer electrical connection	46/115-Z01-06-4
Declaration of Contamination status	
Data sheet accessories:	DD/DE/DA 461099
Data sheet of delivered probe (inserted):	DD/DE/DA 46 . . . .
Certificate of Compliance:	CSA 1728394

11 List of chemical resistance

Formula	Substance	Conc.	Teflon® PTFE	FFKM	Viton® FPM	V4A
CH_3COCH_3	Acetone		1/1	1/1	4/4	1/1
C_6H_6	Benzene		1/1	1/1	3/3	1/1
Cl_2	Chlorine	10% wet	1/1	1/1	3/0	4/4
Cl_2	Chlorine	97%	1/0	1/0	1/1	1/1
C_2H_6	Ethane		1/0	1/0	1/0	2/0
C_2H_5OH	Ethanol	50%	1/1	1/1	2/2	1/0
C_2H_4	Ethen		1/0	1/0	1/0	1/0
C_2H_2	Ethin		1/0	1/0	2/0	1/0
$C_6H_5C_2H_5$	Ethylbenzol		1/0	1/0	2/0	1/0
HF	Hydrofluoric acid		1/0	2/0	4/0	3/4
CO_2	Carbon dioxide		1/1	1/0	1/1	1/1
CO	Carbon monoxide		1/0	1/0	1/0	1/1
CH_4	Methane	tech. pure	1/1	1/0	1/1	1/1
CH_3OH	Methanol		1/1	1/1	3/4	1/1
CH_3Cl_2	Methylenchloride		1/0	1/0	3/0	1/1
H_3PO_4	Phosphoric acid	1-5%	1/1	1/1	1/1	1/1
H_3PO_4	Phosphoric acid	30%	1/1	1/1	1/1	1/1
C_3H_8	Propane	gaseous	1/1	1/0	1/0	1/0
C_3H_6O	Propenoxide		1/0	2/0	4/0	1/0
HNO_3	Nitric acid	1-10%	1/1	1/0	1/1	1/1
HNO_3	Nitric acid	50%	1/1	1/0	1/0	1/2
HCl	Hydrochloric acid	1-5%	1/1	1/1	1/1	2/4
HCl	Hydrochloric acid	35%	1/1	1/1	1/2	2/4
O_2	Oxygen		1/1	1/1	1/2	1/1
SF_6	Sulphur hexafluoride		1/0	1/0	2/0	0/0
H_2SO_4	Sulphuric acid	1-6%	1/1	1/1	1/1	1/2
H_2S	Hydrosulphide		1/1	1/1	4/4	1/1
N_2	Nitrogen		1/1	1/0	1/1	1/0
$C_6H_5C_2H_3$	Styrene		1/1	1/0	3/0	1/0
$C_6H_5CH_3$	Toluene (Methylbenzene)		1/1	1/1	3/3	1/1
H_2O	Water		1/1	1/1	1/1	1/1
H_2	Hydrogen		1/0	1/0	1/0	1/0

1 = resistant,

2 = practically resistant,

3 = partially resistant,

4 = not resistant,

0 = no data available.

Two values are given for each medium, left number = value at + 20°C (68°F), right number = value at + 50°C (122°F) Temperature.

Important note

The tables headed "Chemical resistance of plastics" and "Properties of plastics materials" have been compiled from information from various producers of raw materials. The figures relate exclusively to laboratory tests on raw materials. Plastics items made from these materials are often subject to influences which cannot be detected in a laboratory test (temperature, pressure, stresses in the material, chemical substances, design features, etc.). For these reasons the figures quoted can serve only as a guideline. In case of doubt we strongly recommend that a test be carried out. No legal claims can be derived from these figures and we disclaim all liability. The chemical and mechanical resistance of a product does not suffice for the assessment of its suitability for use, for example legislation on flammable liquids (explosion protection) is to be taken into particular consideration.

Chemical resistance for other substance on request.

12 User book (Please make copies)

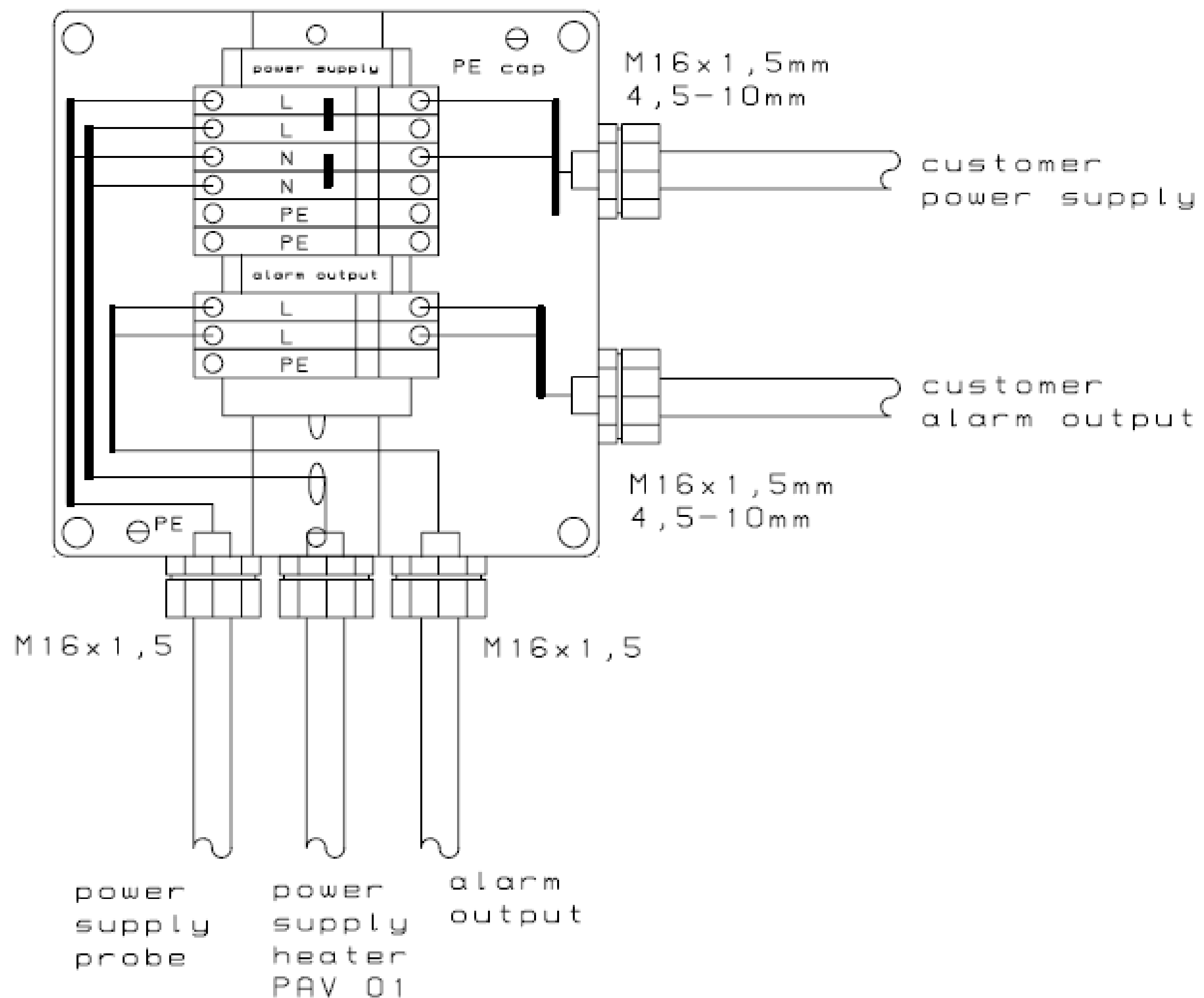
Maintenance performed (date)	probe Nr.	Operation time	Remarks	Signature

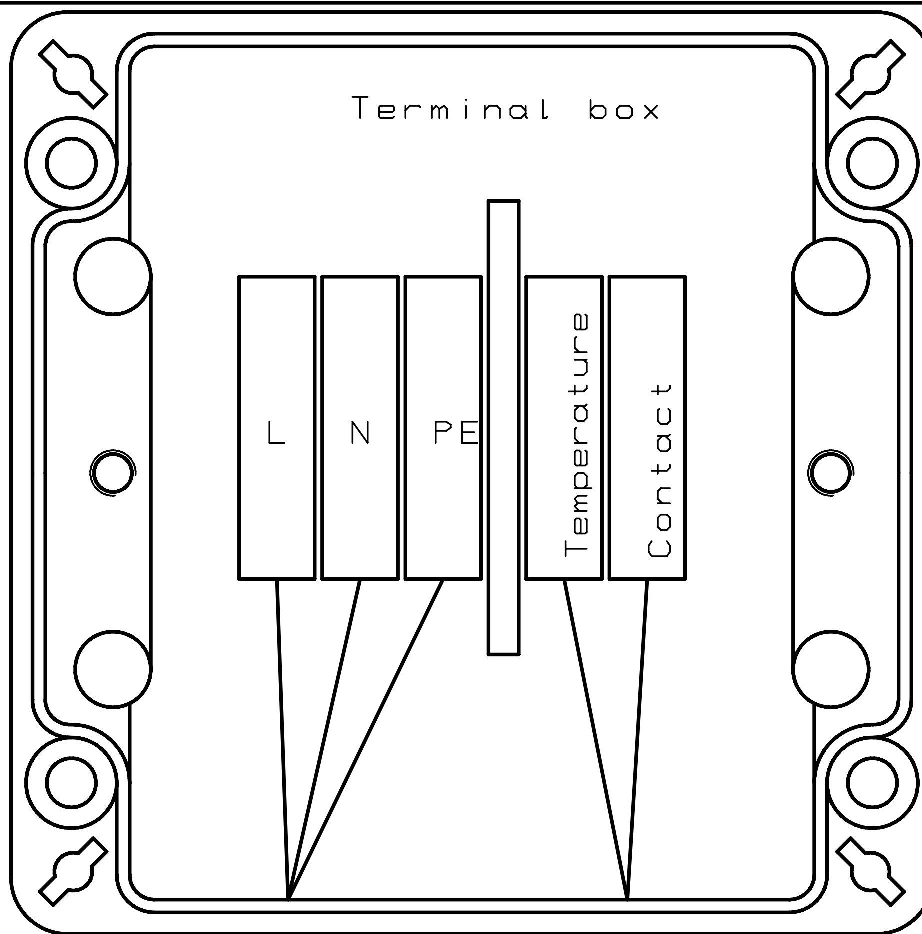
13 Zeichnungen

13.1 Anschlussdiagramm Anschlussbox

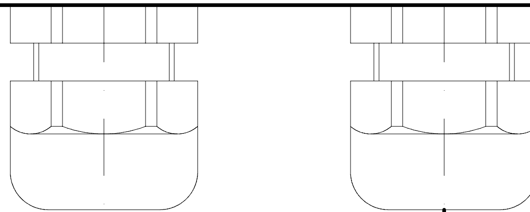
13 Drawings

13.1 Wiring diagram probe terminal box



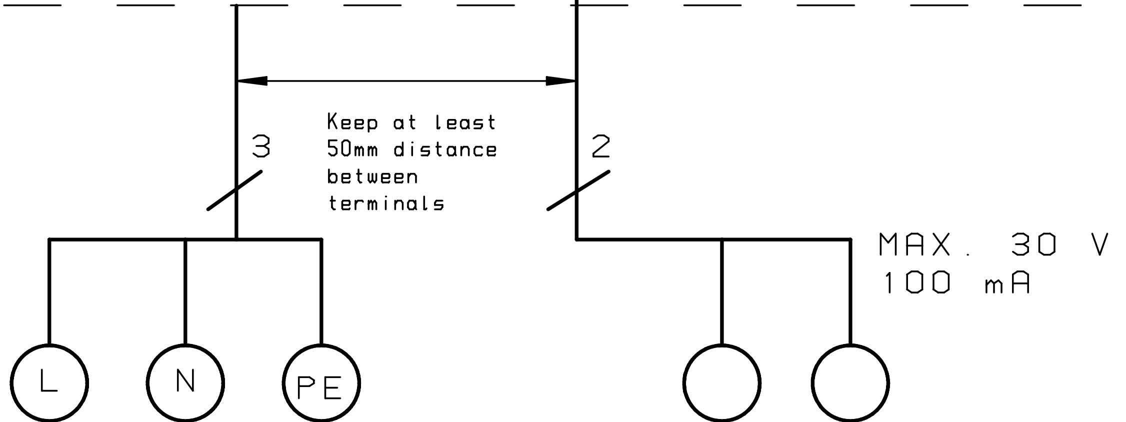


Class 1 Division 2



Non-hazardous area normally

If connection is done within hazardous area, appropriate terminal boxes, terminals cable glands and spacing have to be used



POWER SUPPLY

Temperature contact:
Connect to intrinsically safe input,
e.g. Pepperl&Fuchs KFA 5-SR2- Ex1.W
(for mounting in non-harzardous area)
or equivalent

alle Kanten gratfrei Oberflächenbearbeitungszeichen √ = √Roh x√ = ▽√Rz 63 y√ = ▽√Rz 16 z√ = ▽√Rz 4	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK	Maßstab (Gewicht) Werkstoff:
		Datum / Name Bearb. 3.11.05 JS Gepr.	Benennung: Customer electrical connection for GAS 222.** AMEX
	Zust. / Änd. / Datum / Name	BÜHLER Ers für	Zeichng.-Nr. 46/115-Z01-06-4 Art.-Nr. ARBEITSANWEISUNG:

Dekontaminierungserklärung
Declaration of Contamination status



Gültig ab / *valid since*: 2011/05/01 Revision 0 ersetzt Rev. / *replaces Rev* ---

Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurück zu senden haben. Die Angaben dienen zum Schutz unserer Mitarbeiter. **Bringen Sie die Bescheinigung an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich!**

Legal regulations prescribe that you have to fill in and sign the Declaration of Contamination status and send it back. This information is used to protect our employees. ***Please attach the declaration to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed.***

Gerät / **Device:** ______________________ **Serien-Nr. /** ***Serial no. :*** ______________

Rücksendegrund / ***Reason for return:*** ______________________

____

[ ] Ich bestätige hiermit, dass das oben spezifizierte Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde und keinerlei Gefahren im Umgang mit dem Produkt bestehen.
I herewith declare that the device as specified above has been properly cleaned and decontaminated and that there are no risks present when dealing with the device.

Ansonsten ist die mögliche Gefährdung genauer zu beschreiben / ***In other cases, please describe the hazards in detail:***

Aggregatzustand (bitte ankreuzen) / ***Condition of aggregation (please check)*:**

Flüssig / *Liquid* ☐ Fest / *Solid* ☐ Pulvrig / *Powdery* ☐ Gasförmig / *Gaseous* ☐

Folgende Warnhinweise sind zu beachten (bitte ankreuzen) / ***The following safety advices must be obeyed (please check):***

☐ Explosiv *Explosives*	☐ Giftig / Tödlich *Acute toxicity*	☐ Entzündliche Stoffe *Flammable*	☐ Brandfördernd *Oxidizing*
☐ Komprimierte Gase *Gas under pressure*	☐ Gesundheitsgefährdend *Irritant toxicity*	☐ Gesundheitsschädlich *Health hazard*	☐ Umweltgefährdend *Environmental hazard*

Bitte legen Sie ein aktuelles Datenblatt des Gefahrenstoffes bei / ***Please include the current material safety data sheet of the hazardous material*!**

Angaben zum Absender / ***Information about the dispatcher*:**

Firma / *Company*: ______________ Anschrift / *Address*: ______________

Ansprechpartner / *Contact person*: ______________ ______________

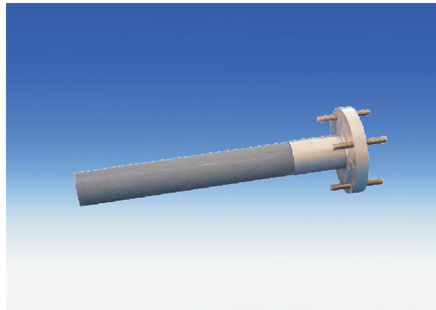
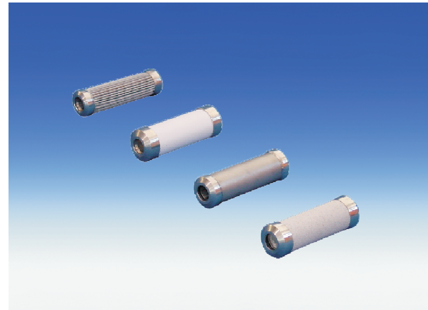
Abteilung / *Division*: ______________ E-Mail: ______________

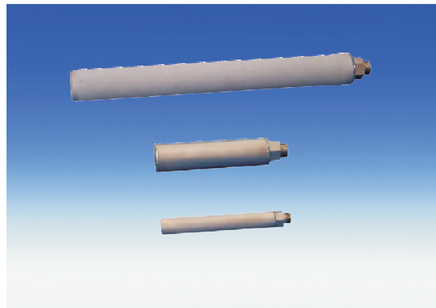
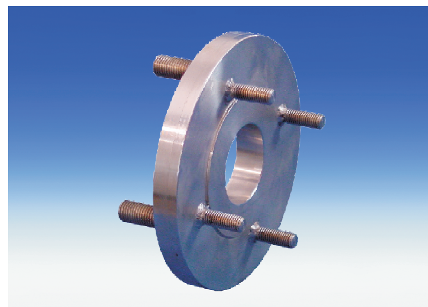
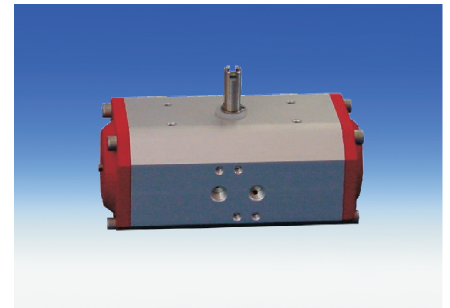
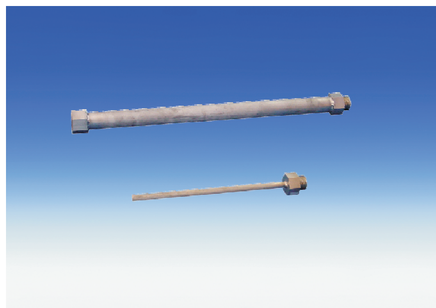
Tel. / *Phone*: ______________ Fax: ______________

Ort, Datum / ***Location, date*:** ______________

Unterschrift / Stempel ***Signature / Stamp*:** ______________

Zubehör für Gasentnahmesonden GAS 222


- **Entnahmerohre**
- **Eintrittsfilter**
- **Verlängerungen**

Seite 2 - 4

- **Austrittsfilter**
- **Prüfgasanschlüsse**
- **Adapterflansche**

Seite 8

- **Druckluftvorratsbehälter**
- **pneumatische Antriebe**
- **3/2-Wege-Magnetventile**
- **Rückspülsteuerungen**

Seite 5 - 7

Zur allgemeinen Beschreibung siehe Datenblatt “Gasentnahmesonden GAS 222” DD461000.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: analyse@buehler-technologies.com

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

Typ GAS

Entnahmerohre	Material	T max.	Länge	Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
01	1.4571	600°C	300 mm	462220010300	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	500 mm	462220010500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	1000 mm	462220011000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	1500 mm	462220011500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	2000 mm	462220012000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Keramik / 1.4571	1600°C	0,5 m	4622200205	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Keramik / 1.4571	1600°C	1,0 m	4622200210	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Keramik / 1.4571	1600°C	1,5 m	4622200215	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	500 mm	462220060500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	1000 mm	462220061000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	1500 mm	462220061500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	2000 mm	462220062000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	500 mm	462220040500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1000 mm	462220041000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1500 mm	462220041500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2000 mm	462220042000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2500 mm	462220042500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	500 mm	462220160500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1000 mm	462220161000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1500 mm	462220161500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	2000 mm	462220162000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
13	Kanthal / 1.4571	1400°C	bis 1 m	46222017	X	X			X	X	X	X			X					X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
	Entnahmerohr mit Demister PDVF/ETFE	120°C	800 mm	46222040	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister ETFE / Ersatz	120°C		462220402	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	300 mm	4622204203	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	500 mm	4622204205	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Entnahmerohr mit Demister / 1.4571	400°C	1000 mm	4622204210	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister 1.4571 / Ersatz	400°C		4611004	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

Eintrittsfilter	Material	T max.	Länge	Filterfeinheit	Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
03	Edelstahl	600°C	237 mm	5 µm	46222303		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03F	Edelstahl	600°C	237 mm	0,5 µm	46222303F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03H	Hastelloy	600°C	237 mm	5 µm	46222303H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03HF	Hastelloy	600°C	237 mm	0,5 µm	46222303HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	237 mm	5 µm	462223031		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031F	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	237 mm	0,5 µm	462223031F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031H	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	237 mm	5 µm	462223031H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031HF	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	237 mm	0,5µm	462223031HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04	Edelstahl	600°C	538 mm	5 µm	46222304		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04F	Edelstahl	600°C	538 mm	0,5 µm	46222304F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04H	Hastelloy	600°C	538 mm	5 µm	46222304H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04HF	Hastelloy	600°C	538 mm	0,5 µm	46222304HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	538 mm	5 µm	462223041		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041F	Edelstahl, mit Verdränger	600°C	538 mm	0,5 µm	462223041F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041H	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	538 mm	5 µm	462223041H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041HF	Hastelloy, mit Verdränger	600°C	538 mm	0,5 µm	462223041HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
07	Keramik / 1.4571	1000°C 1)	478 mm	2 µm	46222307		X	X					X	X				X	X			X	X																
07F	Keramik / 1.4571	1000°C 1)	478 mm	0,3 µm	46222307F*		X	X					X	X				X	X																				
07 ANSI	Keramik / 1.4571	1000°C 1)	478 mm	2 µm	46222307C																					X	X					X	X				X	X	
35	Edelstahl	600°C	229 mm	5 µm	46222359				X						X					X				X				X						X					X
35F	Edelstahl	600°C	229 mm	0,5 µm	46222359F*				X						X					X				X				X						X					X

1) Heißgasfiltration, oxidierende Atmosphäre max. 750 °C
Heißgasfiltration, reduzierende Atmosphäre max. 600 °C

*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Entnahmerohre, -filter und Verlängerungen

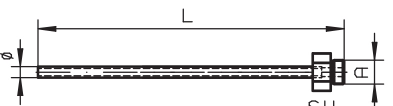
- Verschiedene Materialien
- Verschiedene Dimensionen
- Verlängerungen beheizt / unbeheizt

Typ GAS	Material	Spannung	Länge	Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
Abweisbleche																																						
für Eintrittsfilter 03				462223034		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
für Eintrittsfilter 04				462223044		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Verlängerungen																																						
Typ	Material	Spannung	Länge																																			
G3/4 unbeheizt	1.4571		0,2 m	4622230320200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 unbeheizt	1.4571		0,4 m	4622230320400	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 unbeheizt	1.4571		0,5 m	4622230320500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 unbeheizt	1.4571		0,7 m	4622230320700	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 unbeheizt	1.4571		1 m	4622230321000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 unbeheizt	1.4571		1,2 m	4622230321200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 unbeheizt	1.4571		1,5 m	4622230321500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 unbeheizt	1.4571		2 m	4622230322000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G1/2 unbeheizt	1.4571		0,25 m	4622235910250				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 unbeheizt	1.4571		0,5 m	4622235910500				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 unbeheizt	1.4571		0,7 m	4622235910700				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 unbeheizt	1.4571		1,5 m	4622235911500				X						X					X				X				X						X					X
GF beheizt*	1.4571	230V	0,5 m	462223036							X	X	X																									
GF beheizt*	1.4571	230V	1 m	462223033							X	X	X																									
GF ANSI / CSA, beheizt*	1.4571	115V	0,5 m	462223036C1																										X	X	X						
GF ANSI / CSA, beheizt*	1.4571	115V	1 m	462223033C1																										X	X	X						
Regler für beheizte Verlängerung integriert in Sondenregler Gehäuse				46222292							X	X	X																	X	X	X						

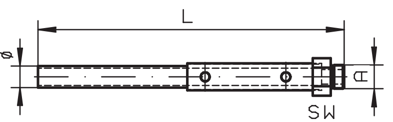
* Die Montage ist nur an einem glatten Anschlussflansch möglich, d.h. ohne Muffe G3/4. Daher muss an die Art.Nr. der Sonde ein G angehängt werden, z.B. 4622220G.
Ein Nachrüsten von beheizten Verlängerungen an Sonden mit Muffe G3/4 ist nicht möglich.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36



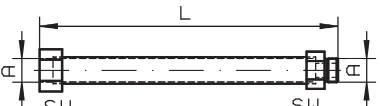
Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36



Verlängerungen / extensions

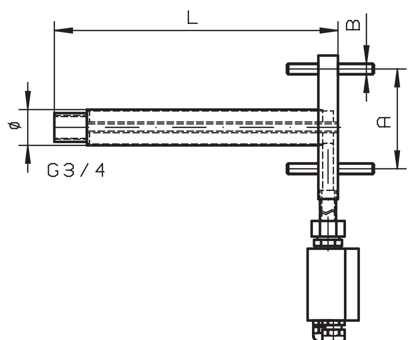
Unbeheizt / unheated

Typ	L	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36
G1/2	0,25-1,5m	G1/2	27



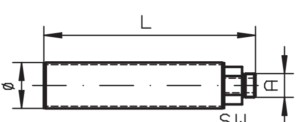
Beheizt / heated

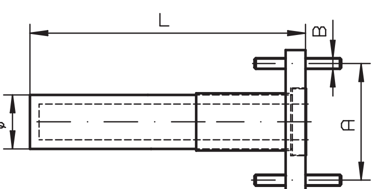
Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16



Eintritssfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27

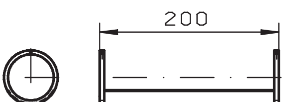




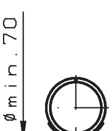
Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



alle Kanten gratfrei
Oberflächenbearbeitungszeichen

ALLE RECHTE VORBEHALTEN

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

	Datum	Name
Bearb.	21.01.2004	Brinkmann
Gepr.		

Zust.	Änd.	Datum	Name
a	neu	29.09.06	Br

BÜHLER

Ers für

Maßstab 1:5 (Gewicht)
Werkstoff:
Benennung:
Rohre/Filter/Verlängerungen
tubes/filter/extensions
GAS 222
Zeichng.-Nr. 46/107-Z01-01-3A
Art.-Nr.
ARBEITSANWEISUNG:

Rückspülung

- Mit Kugelhahn oder Magnetventil
- Beheizt oder unbeheizt
- Steuerung manuell oder automatisch

			222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	**Typ GAS**
Druckluftvorratsbehälter	**Umgebungs-temperatur**	**Art.-Nr.:**																																			
PAV 01		46222PAV		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
Zubehör für Druckluftvorratsbehälter																																					
Kugelhahn		46222PAVKH		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
2/2-Wege-MV 24VDC*	-10 ... +55°C	46222PAVMV1		X	X	X				X	X	X																									
2/2-Wege-MV 110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV2		X	X	X				X	X	X																									
2/2-Wege-MV 220-230V 50/60Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV3		X	X	X				X	X	X																									
2/2-Wege-MV 24VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV4		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2-Wege-MV 110VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV5		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2-Wege-MV 230VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV6		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2- Wege- AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV8																					X	X	X				X	X	X			X	X	X	
2/2- Wege- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV9																					X	X	X				X	X	X			X	X	X	
selbstregelnde Beheizung 115/230V 50/60Hz		46222PAVHZ1		X	X	X				X	X	X											X	X	X				X	X	X						
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3		46222PAVHZ2																	X	X	X																
selbstregelnde Beheizung 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4		46222PAVHZ3																	X	X	X																
selbstregelnde Beheizung AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T3		46222PAVHZ4																															X	X	X	
selbstregelnde Beheizung AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T4		46222PAVHZ6																															X	X	X	
Halterung Druckluftvorratsbehälter		462223502				X																		X											
Rohrfeder-Manometer 0-10 bar		46222PAVMA		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
Pneumatikzylinder für Kugelhahn																																					
Federrückstellung, drucklos offen		46222008		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Federrückstellung, drucklos geschlossen		46222030		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Doppeltwirkend		46222009		X	X					X	X																										
Endlagenschalter		9008928		X	X					X	X																										
Endlagenschalter Atex II 2G/3D IIC T6 IP65 85°C		9008930													X	X			X	X																	
3/2-Wege-MV zur Steuerung der Pneumatikzyl.																																					
24VDC	-10 ... +55°C	46222075		X	X					X	X																										
110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222076		X	X					X	X																										
230V 50Hz	-10 ... +55°C	46222077		X	X					X	X																										
ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222078		X	X										X	X			X	X																	
ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222079		X	X										X	X			X	X																	
ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222080		X	X										X	X			X	X																	
AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	-10 ... +55°C	46222050																					X	X					X	X				X	X		
AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	-10 ... +55°C	46222056																					X	X					X	X				X	X		
5/2-Wege-Mv zur Steuerung des Pneumatikzyl.	-10 ... +70°C	9148000117		X	X					X	X																										
Rückspülsteuerung																																					
RSS 24VDC, IP65		46222199		X	X	X				X	X	X																									
RSS 115/230 VAC, IP65		46222299		X	X	X				X	X	X																									
RSS-MC integriert in Sondenregler Gehäuse		46222392								X	X	X																	X	X	X						

*max. Druck 6 bar

Hinweise:

A) Rückspülung

Bestellhinweis für Druckluftvorratsbehälter:

Für die Kombination mit GAS 222.11 / 30 / 35-U ist eine Halterung erforderlich.

Bestellhinweise für pneumatischen Antrieb:

Wird eine Rückspülsteuerung benötigt, ist als pneumatischer Antrieb nur die Art.-Nr. 46222030 möglich.

Wir empfehlen zur Überwachung des pneumatischen Antriebs den Einsatz des Endlagenschalters.

Rückspülsteuerung integriert in Sondenregler

Neben der separat zu montierenden Rückspülsteuerung RRS ist optional auch eine in den Sondenregler integrierte Rückspülsteuerung erhältlich.
Die Rückspülparameter für die Zykluszeit und die eigentliche Rückspülzeit werden über die Tasten und das Menü des Reglers eingestellt. Auf dem Display werden Rückspülung und manueller Betrieb mit angezeigt. Außerhalb des automatischen Zyklusses kann die Steuerung über die Tastatur auch manuell angesteuert werden. Neben dem normalen Statusausgangs des Reglers steht elektrisch auch das Signal des Rückspülzustands zur Verfügung. Eine Rückspülung kann auch mit einem Signal von extern - beispielsweise der Gesamtsystem-Steuerung - angestoßen werden.
Bei Einsatz des Endlagenschalters zur Überwachung des pneumatischen Antriebes für das Messgas, wird das vollständige Schließen des Kugelhahnes in der Steuerung verarbeitet.

B) Explosionsgefährdete Bereiche

Es ist zu beachten, dass je nach verwendetem Zubehör der zugelassene Einsatzbereich der Sonden eingeschränkt sein kann.
Bitte beachten Sie dringend die Bedienungsanleitungen der Sonden sowie die Kennzeichnung auf dem jeweiligen Typenschild.

Gasentnahmesonden GAS 222.xx Atex

Typen	mit Zubehör	resultierender, eingeschränkter Einsatzbereich kennzeichnung
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Druckvorratsbehälter PAV 01 (Art.- Nr. 46222PAV mit zugehörigem Zubehör)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Keramik Eintrittsfilter* (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Keramik Austrittsfilter* (Art.-Nr.46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre (Art.-Nr.: 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Entnahmerohre Keramik** (Art.-Nr.: 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatikzylinder mit Endlagenschalter Atex (Art.-Nr.: 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Zubehör nicht geeignet für die Entnahme von extrem zündempfindlichen Stäuben mit einer Mindestzündenergie (MZE) von < 3mJ.

** Bei Gasentnahme aus Zone 2 dürfen Keramik-Entnahmerohre nur eingesetzt werden, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.

Magnetventil/solenoid valve

Bypass NPT 1/4"

42

V=5L

300

ø154

Befüllanschluß/
filling port
NPT 1/4"

Kondensatablaß/
condensate drain
G1/2

205

282

111

253

160

211

selbstregelnde Heizung/
selfregulated heater

Kugelhahn/ball valve

Bypass NPT 1/4"

42

V=5L

300

ø154

Befüllanschluß/
filling port
NPT 1/4"

Kondensatablaß/
condensate drain
G1/2

205

282

111

230

160

211

selbstregelnde Heizung/
selfregulated heater

90

192

90

192

Pressão máx. de funcionamento10 bar
Temperatura máx. de funcionamento 50 °C

"Alterações apenas permitidas depois de acordadas
com o responsável da Atex"

max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50°C

"Änderungen nur nach Rücksprache
mit dem Atexbeauftragten zulässig"

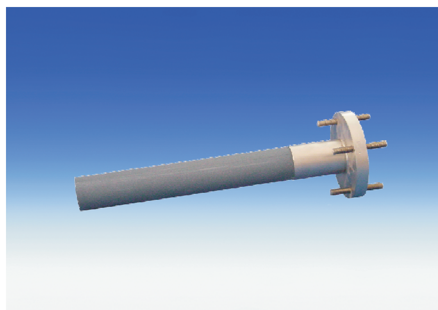
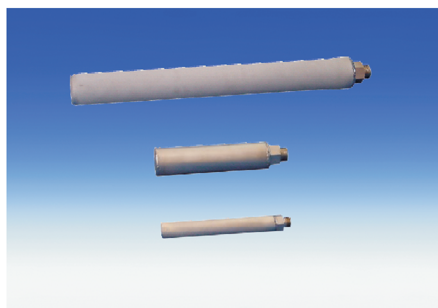
alle Kanten gratfrei Oberflächenbearbeitungszeichen	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK	Maßstab 1:2,5	(Gewicht)
			Werkstoff:	
		Datum / Name Bearb. 05.07.2004 Brinkmann Gepr.	Benennung: Druckluftbehälter/ capacitive vessel PAV 01	
	Zust. Änd. Datum Name	BÜHLER Ers für	Zeichng.-Nr. 46/106-Z01-01-2 Art.-Nr. ARBEITSANWEISUNG:	

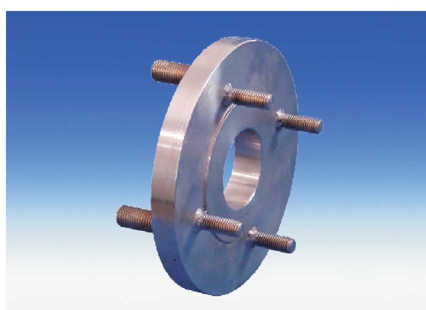
Austrittsfilter und weitere Optionen

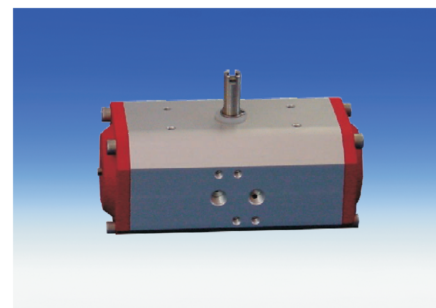
Austrittsfilter			Art.-Nr.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
Material	**O-Ringe**	**Filterfeinheit**																																			
Keramik	Viton	3 µm	46222026	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Keramik	Perfluorelastomer	3 µm	46222026P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Gesinterter Edelstahl	Viton	5 µm	46222010	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Gesinterter Edelstahl	Perfluorelastomer	5 µm	46222010P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Gesinterter Edelstahl	Viton	0,5 µm	46222010F*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Gesinterter Edelstahl	Perfluorelastomer	0,5 µm	46222010FP*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sterngefaltet Edelstahl	Viton	10 µm	46222011	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sterngefaltet Edelstahl	Perfluorelastomer	10 µm	46222011P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Griffstück zur Aufnahme des Microglasfaser Filterelements			46222067	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Microglasfaser mit Silikat-Binder	Viton		462220671	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Microglasfaser mit Silikat-Binder	Perfluorelastomer		462220671P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Griffstück mit Woll-Stopfzylinder	Viton		46222163	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Griffstück mit Woll-Stopfzylinder	Perfluorelastomer		46222163P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Filterwatte			46222167	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
O-Ringsatz Viton incl. Montagefett			46222012	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
O-Ringsatz Perfluorelastomer incl. Montagefett			46222024	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Weitere Optionen																																					
Adapterflansch ANSI 3“-150 lbs			46222014	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
Prüfgasanschluss ø6mm			46222309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø6mm mit Rückschlagventil			46222311	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø1/4"			46222336	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prüfgasanschluss ø1/4" mit Rückschlagventil			46222337	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø6 mm			9008173	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø8 mm			9008174	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Spülanschluss für Rohr ø12 mm			9008369		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø1/4"			9008584	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Messgasanschluss für Rohr ø3/8"			9008583	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verschraubung für Spülanschluss für Rohr ø1/2"			9028033		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Verschlussschraube G3/8 für Rückspülanschluss			9008084			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Dichtring zum Abdichten des Rückspülanschlusses mit Verschlussschraube			9009258			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Halterung mit Schelle für DN65 PN6			462220102					X																													
Halterung mit Schelle für ANSI 3”-150 lbs			462220102C																								X										

*Preis und Lieferzeit auf Anfrage

Accessories for Sample Gas Probe GAS 222




- **Sample tubes**
- **In-situ filters**
- **Extensions**

Page 2 - 4

- **Downstream filters**
- **Cal gas connections**
- **Adapter flanges**

Page 8

- **Capacitive vessel**
- **Pneumatic actuators**
- **3/2-way-solenoid valves**
- **Blowback controllers**

Page 5 - 7

For general information, see data sheet "Sample gas probes GAS 222" DE461000.

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: analyse@buehler-technologies.com

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Type GAS

Sample tube	Material	T max.	Length	Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
01	1.4571	600°C	300 mm	462220010300	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	500 mm	462220010500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	1000 mm	462220011000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	1500 mm	462220011500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	600°C	2000 mm	462220012000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	1600°C	0.5 m	4622200205	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	1600°C	1.0 m	4622200210	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	1600°C	1.5 m	4622200215	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	500 mm	462220060500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	1000 mm	462220061000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	1500 mm	462220061500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	400°C	2000 mm	462220062000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	500 mm	462220040500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1000 mm	462220041000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1500 mm	462220041500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2000 mm	462220042000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2500 mm	462220042500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	500 mm	462220160500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1000 mm	462220161000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1500 mm	462220161500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	2000 mm	462220162000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
13	Kanthal / 1.4571	1400°C	up to 1 m	46222017	X	X			X	X	X	X			X					X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
	Sample tube with demister PVDF/ETFE	120°C	800 mm	46222040	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister ETFE / as spare part	120°C		462220402	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	400°C	300 mm	4622204203	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	400°C	500 mm	4622204205	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	400°C	1000 mm	4622204210	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister 1.4571 / as spare part	400°C		4611004	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

In-situ filter	Material	T max.	Length	Pore size	Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
03	stainless steel	600°C	237 mm	5 µm	46222303		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03F	stainless steel	600°C	237 mm	0.5 µm	46222303F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03H	Hastelloy	600°C	237 mm	5 µm	46222303H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03HF	Hastelloy	600°C	237 mm	0.5 µm	46222303HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031	stainless steel, with displacer	600°C	237 mm	5 µm	462223031		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031F	stainless steel, with displacer	600°C	237 mm	0.5 µm	462223031F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031H	Hastelloy, with displacer	600°C	237 mm	5 µm	462223031H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031HF	Hastelloy, with displacer	600°C	237 mm	0.5µm	462223031HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04	stainless steel	600°C	538 mm	5 µm	46222304		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04F	stainless steel	600°C	538 mm	0.5 µm	46222304F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04H	Hastelloy	600°C	538 mm	5 µm	46222304H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04HF	Hastelloy	600°C	538 mm	0.5 µm	46222304HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041	stainless steel, with displacer	600°C	538 mm	5 µm	462223041		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041F	stainless steel, with displacer	600°C	538 mm	0.5 µm	462223041F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041H	Hastelloy, with displacer	600°C	538 mm	5 µm	462223041H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041HF	Hastelloy, with displacer	600°C	538 mm	0.5 µm	462223041HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
07	Ceramics / 1.4571	1000°C 1)	478 mm	2 µm	46222307		X	X					X	X				X	X			X	X																
07F	Ceramics / 1.4571	1000°C 1)	478 mm	0.3 µm	46222307F*		X	X					X	X				X	X																				
07 ANSI	Ceramics / 1.4571	1000°C 1)	478 mm	2 µm	46222307C																					X	X					X	X				X	X	
35	stainless steel	600°C	229 mm	5 µm	46222359				X						X					X				X				X						X					X
35F	stainless steel	600°C	229 mm	0.5 µm	46222359F*				X						X					X				X				X						X					X

1) Hot gas filtration, oxidizing atmosphere max. 750 °C
Hot gas filtration, reductive atmosphere max. 600 °C

* Prices and delivery time on request

Sample tubes, in-situ filters and extensions

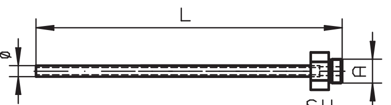
- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Type GAS					222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
Protection shield				**Part No.:**																																		
for in-situ filter 03				462223034		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
for in-situ filter 04				462223044		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Extensions																																						
Typ	Material	Mains voltage	Length																																			
G3/4 nonheated	1.4571		0.2 m	4622230320200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		0.4 m	4622230320400	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		0.5 m	4622230320500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		0.7 m	4622230320700	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		1 m	4622230321000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		1,2 m	4622230321200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		1,5 m	4622230321500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		2 m	4622230322000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G1/2 nonheated	1.4571		0,25 m	4622235910250				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 nonheated	1.4571		0,5 m	4622235910500				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 nonheated	1.4571		0,7 m	4622235910700				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 nonheated	1.4571		1,5 m	4622235911500				X						X					X				X				X						X					X
GF heated*	1.4571	230V	0.5 m	462223036							X	X	X																									
GF heated*	1.4571	230V	1 m	462223033							X	X	X																									
GF ANSI / CSA,heated*	1.4571	115V	0.5 m	462223036C1																										X	X	X						
GF ANSI / CSA,heated*	1.4571	115V	1 m	462223033C1																										X	X	X						
Controller for heated extension integrated into probe controller				46222292							X	X	X																	X	X	X						

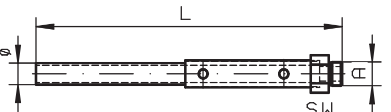
* Mounting is only possible at a plain flange without G3/4 thread. Therefore a G has to be added to the part number, e.g. 4622220G.
It is not possible to add a heated extension after delivery.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36



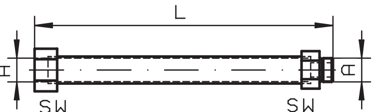
Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36



Verlängerungen / extensions

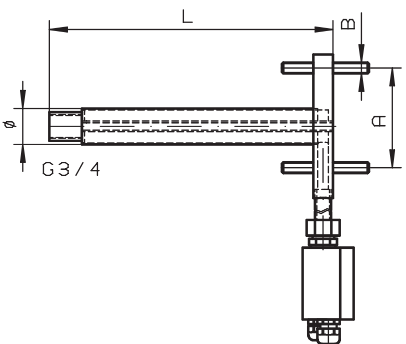
Unbeheizt / unheated

Typ	L	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36
G1/2	0,25-1,5m	G1/2	27



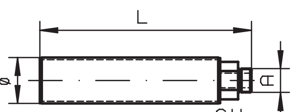
Beheizt / heated

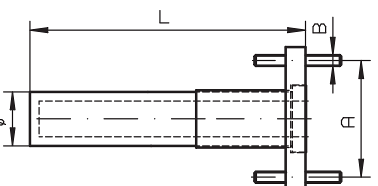
Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16



Eintritssfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27

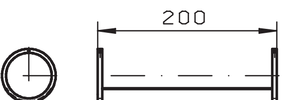




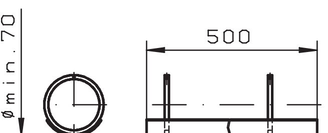
Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



alle Kanten gratfrei

Oberflächenbearbeitungszeichen

ALLE RECHTE VORBEHALTEN

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

	Datum	Name
Bearb.	21.01.2004	Brinkmann
Gepr.		

Zust.	Änd.	Datum	Name
a	neu	29.09.06	Br



Ers für

Maßstab 1:5 (Gewicht)

Werkstoff:

Benennung: Rohre/Filter/Verlängerungen tubes/filter/extensions GAS 222

Zeichng.-Nr. 46/107-Z01-01-3A

Art.-Nr.

ARBEITSANWEISUNG:

Blowback

- With ball valve or solenoid valve
- Heated or nonheated
- Manuell or automatic control

Capacitive vessel	Ambient temperature	Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	**Type GAS**
PAV 01		46222PAV		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
Accessories for capacitive vessel																																					
ball valve		46222PAVKH		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
2/2-way-MV 24VDC*	-10 ... +55°C	46222PAVMV1		X	X	X				X	X	X																									
2/2-way-MV 110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV2		X	X	X				X	X	X																									
2/2-way-MV 220-230V 50/60Hz	-10 ... +55°C	46222PAVMV3		X	X	X				X	X	X																									
2/2-way-MV 24VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV4		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2-way-MV 110VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV5		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2-way-MV 230VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	-10 ... +60°C	46222PAVMV6		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2- way- AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV8																					X	X	X				X	X	X			X	X	X	
2/2- way- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	-10 ... +55°C	46222PAVMV9																					X	X	X				X	X	X			X	X	X	
self regulated heating system 115/230V 50/60Hz		46222PAVHZ1		X	X	X				X	X	X											X	X	X				X	X	X						
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3		46222PAVHZ2																	X	X	X																
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4		46222PAVHZ3																	X	X	X																
self regulated heating system AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T3		46222PAVHZ4																																X	X	X	
self regulated heating system AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T4		46222PAVHZ6																																X	X	X	
support of pressurised vessel		462223502				X																			X												
Bourdon tube pressure gauge 0-10 bar		46222PAVMA		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
Pneumatic actuators																																					
spring return, opened unpressurised		46222008		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X		
spring return, closed unpressurised		46222030		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X		
double action		46222009		X	X					X	X																										
limit switch		9008928		X	X					X	X																										
limit switch Atex II 2G/3D IIC T6 IP65 85°C		9008930													X	X			X	X																	
3/2-way-SV for controlling of pneumatic actuator																																					
24VDC	-10 ... +55°C	46222075		X	X					X	X																										
110V 50Hz	-10 ... +55°C	46222076		X	X					X	X																										
230V 50Hz	-10 ... +55°C	46222077		X	X					X	X																										
ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222078		X	X										X	X			X	X																	
ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222079		X	X										X	X			X	X																	
ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4	-10 ... +60°C	46222080		X	X										X	X			X	X																	
AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	-10 ... +55°C	46222050																					X	X					X	X				X	X		
AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	-10 ... +55°C	46222056																					X	X					X	X				X	X		
5/2-way-SV for controlling of pneumatic actuator	-10 ... +70°C	9148000117		X	X					X	X																										
Blowback controller																																					
RSS 24VDC, IP65		46222199		X	X	X				X	X	X																									
RSS 115/230 VAC, IP65		46222299		X	X	X				X	X	X																									
RSS-MC integrated into probe controller cabinet		46222392								X	X	X																	X	X	X						

*max. pressure 6 bar

Details:

A) Blowback

Ordering note for capacitive vessel:

For attachment to GAS 222.11 / 30 / 35-U, a support is required.

Ordering note for pneumatic actuator:

If a blowback controller is required, only actuator P/N 46222030 is possible.

We advise the installation of a position indicator switch to control the pneumatic actuator.

Integrated blowback controller in the probe controller

In addition to the stand-alone blowback controller (RRS), an integrated blowback controller is optionally available

Blowback cycle time and actual blowback time can be adjusted via the keys and menu of the controller. The blowback and manual operation will be shown on the display. The blowback controller can be programmed via the keys – manual or automatic operation is possible. Besides the status output of the controller, a blowback status signal is provided. Blowback will be usually initiated by signals coming from the main controls.

If the position indicator switch is installed, the controller will use this input for the process logic.

B) Hazardous Areas

Please note that installed accessories may change the approved category of the probe.
Follow strictly the advices given in the installation- and operation manual and regard the marking on the type plate.

Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex		
Model	**with Accessories**	**resuting restircted area; marking**
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Pressure vessel PAV 01 (Part-No. 46222PAV with accessories)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	In situ filter*, ceramics (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Downstream filter*, ceramic (Part-No. 46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube (Part-No. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube**, ceramics (Part-No. 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatic cylinder with end switch Atex (Part-No. 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy < 3mJ.
** When gases are sampled from Zone 2, ceramic sample tube must be used only if application related or process related electrostatic charging is eliminated.

Pressão máx. de funcionamento10 bar
Temperatura máx. de funcionamento 50 °C

"Alterações apenas permitidas depois de acordadas com o responsável da Atex"

max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50°C

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

alle Kanten gratfrei	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK	Maßstab 1:2,5 (Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen			Werkstoff:
		Datum / Name	Benennung: Druckluftbehälter/ capacitive vessel PAV 01
	Bearb.	05.07.2004 Brinkmann	
	Gepr.		Zeichng.-Nr. 46/106-Z01-01-2
	BÜHLER		Art.-Nr.
	Zust. Änd. Datum Name	Ers für	ARBEITSANWEISUNG:

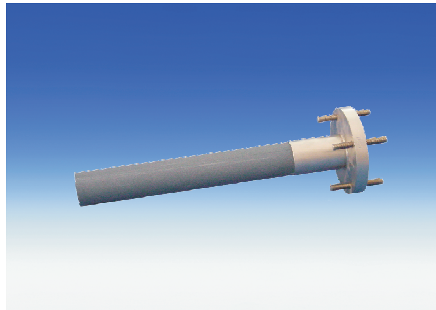
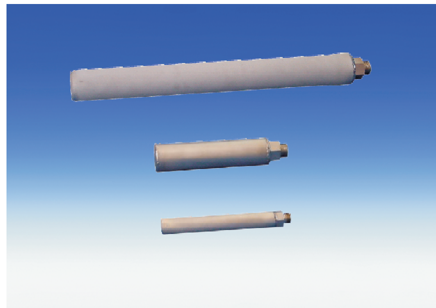
Downstream filter elements and further options

Type GAS

Material	O-Rings	Pore size	Part no.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
Downstream filter																																					
Ceramics	Viton	3 µm	46222026	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Ceramics	Perfluorelastomer	3 µm	46222026P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sintered stainless steel	Viton	5 µm	46222010	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	5 µm	46222010P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sintered stainless steel	Viton	0,5 µm	46222010F*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	0,5 µm	46222010FP*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Pleated stainless steel	Viton	10 µm	46222011	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Pleated stainless steel	Perfluorelastomer	10 µm	46222011P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Handle for downstream filter with micro glass fibre element			46222067	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Micro glass fiber with silicate binder	Viton		462220671	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Micro glass fiber with silicate binder	Perfluorelastomer		462220671P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Closing handle with filter tube and filter wool	Viton		46222163	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Closing handle with filter tube and filter wool	Perfluorelastomer		46222163P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Filter wool			46222167	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Set of O-rings Viton incl. grease			46222012	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Set of O-rings Perfluorelastomer incl. grease			46222024	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Further options																																					
Adapter flange ANSI 3“-150lbs			46222014	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
Cal gas connection ø6mm			46222309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø6mm with check valve			46222311	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø1/4"			46222336	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø1/4" with check vavle			46222337	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø6mm			9008173	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø8mm			9008174	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for back wash port ø12mm			9008369		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Ffitting for sample gas port ø1/4"			9008584	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø3/8"			9008583	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for back wash port ø1/2"			9028033		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Locking screw G3/8 for backflush connection			9008084			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Sealing ring for sealing the backflush connection with a locking screw			9009258			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Mounting bracket with clamp ring for DN65 PN6			462220102					X																													
Mounting bracket with clamp ring for ANSI 3”-150 lbs			462220102C																									X									

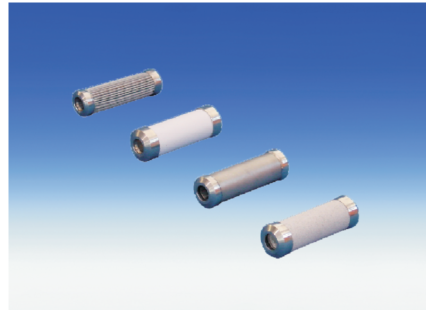
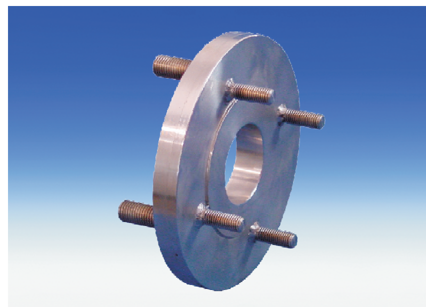
* Prices and delivery time on request

Accessories for Sample Gas Probe GAS 222

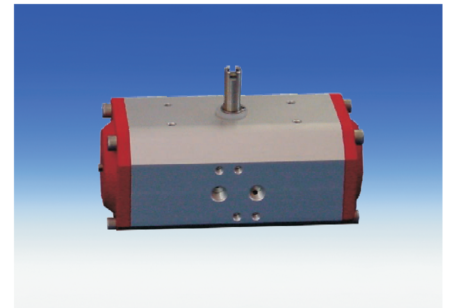

- **Sample tubes**
- **In-situ filters**
- **Extensions**

Page 2 - 4

- **Downstream filters**
- **Cal gas connections**
- **Adapter flanges**

Page 8


- **Capacitive vessel**
- **Pneumatic actuators**
- **3/2-way-solenoid valves**
- **Blowback controllers**

Page 5 - 7

For general information, see data sheet "Sample gas probes GAS 222" DA461000.

Buhler Technologies LLC
1030 West Hamlin Road, Rochester Hills, MI 48309
Phone: 248.652.1546 Fax: 248.652.1598
Internet: www.buhlertech.com
e-mail:sales@buhlertech.com

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Sample tube	Material	T max.	Length	Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
01	1.4571	1100°F	300 mm (11.8 in)	462220010300	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	1100°F	500 mm (19.7 in)	462220010500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	1100°F	1000 mm (39.4 in)	462220011000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	1100°F	1500 mm (59.0 in)	462220011500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
01	1.4571	1100°F	2000 mm (78.7 in)	462220012000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	2900°F	0.5 m (1.6 ft)	4622200205	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	2900°F	1.0 m (3.3 ft)	4622200210	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
02	Ceramics / 1.4571	2900°F	1.5 m (4.9 ft)	4622200215	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	750°C	500 mm (19.7 in)	462220060500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	750°C	1000 mm (39.4 in)	462220061000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	750°C	1500 mm (59.0 in)	462220061500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
06	Hastelloy / 1.4571	750°C	2000 mm (78.7 in)	462220062000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	500 mm (19.7 in)	462220040500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1000 mm (39.4 in)	462220041000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	1500 mm (59.0 in)	462220041500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2000 mm (78.7 in)	462220042000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
08	Inconel / 1.4571	1050°C	2500 mm (98.4 in)	462220042500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	500 mm (19.7 in)	462220160500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1000 mm (39.4 in)	462220161000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	1500 mm (59.0 in)	462220161500	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
12	1.4571	600°C	2000 mm (78.7 in)	462220162000	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
13	Kanthal / 1.4571	2500°F	up to 1 m (3.3 ft)	46222017	X	X			X	X	X	X			X					X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
	Sample tube with demister PVDF/ETFE	250°F	800 mm (31.5 in)	46222040	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister ETFE / as spare part	250°F		462220402	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	750°F	300 mm (11.8 in)	4622204203	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	750°F	500 mm (19.7 in)	4622204205	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Sample tube with demister / 1.4571	750°F	1000 mm (39.4 in)	4622204210	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				
	Demister 1.4571 / as spare part	750°F		4611004	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X				

Type GAS

Sample tubes, in-situ filters and extensions

- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

In-situ filter	Material	T max.	Length	Pore size	Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
03	Stainless steel	1100°F	237 mm (9.3 in)	5 µm	46222303		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03F	Stainless steel	1100°F	237 mm (9.3 in)	0.5 µm	46222303F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03H	Hastelloy	1100°F	237 mm (9.3 in)	5 µm	46222303H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
03HF	Hastelloy	1100°F	237 mm (9.3 in)	0.5 µm	46222303HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031	Stainless steel, mit Verdränger	1100°F	237 mm (9.3 in)	5 µm	462223031		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031F	Stainless steel, mit Verdränger	1100°F	237 mm (9.3 in)	0.5 µm	462223031F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031H	Hastelloy, mit Verdränger	1100°F	237 mm (9.3 in)	5 µm	462223031H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
031HF	Hastelloy, mit Verdränger	1100°F	237 mm (9.3 in)	0.5µm	462223031HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04	Stainless steel	1100°F	538 mm (21.2 in)	5 µm	46222304		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04F	Stainless steel	1100°F	538 mm (21.2 in)	0.5 µm	46222304F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04H	Hastelloy	1100°F	538 mm (21.2 in)	5 µm	46222304H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
04HF	Hastelloy	1100°F	538 mm (21.2 in)	0.5 µm	46222304HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041	Stainless steel, mit Verdränger	1100°F	538 mm (21.2 in)	5 µm	462223041		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041F	Stainless steel, mit Verdränger	1100°F	538 mm (21.2 in)	0.5 µm	462223041F*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041H	Hastelloy, mit Verdränger	1100°F	538 mm (21.2 in)	5 µm	462223041H*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
041HF	Hastelloy, mit Verdränger	1100°F	538 mm (21.2 in)	0.5 µm	462223041HF*		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
07	Ceramics / 1.4571	1800°F 1)	478 mm (18.8 in)	2 µm	46222307		X	X					X	X				X	X			X	X																
07F	Ceramics / 1.4571	1800°F 1)	478 mm (18.8 in)	0.3 µm	46222307F*		X	X					X	X				X	X																				
07 ANSI	Ceramics / 1.4571	1800°F 1)	478 mm (18.8 in)	2 µm	46222307C																					X	X					X	X				X	X	
35	Stainless steel	1100°F	229 mm (9.0 in)	5 µm	46222359				X						X					X				X				X						X					X
35F	Stainless steel	1100°F	229 mm (9.0 in)	0.5 µm	46222359F*				X						X					X				X				X						X					X

Type GAS

1) Hot gas filtration, oxidizing atmosphere max. 1400 °F
Hot gas filtration, reductive atmosphere max. 1100 °F

* Prices and delivery time on request

Sample tubes, in-situ filters and extensions

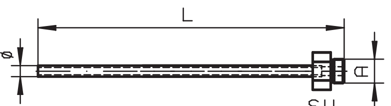
- Various materials
- Various dimensions
- Heated or nonheated extensions

Type GAS	Material	Mains Voltage	Length	Part No.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
Protection shield																																						
for in-situ filter 03				462223034		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
for in-situ filter 04				462223044		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X	
Extensions																																						
Type	Material	Mains Voltage	Length																																			
G3/4 nonheated	1.4571		0.2 m (0.7 ft)	4622230320200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		0.4 m (1.3 ft)	4622230320400	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		0.5 m (1.6 ft)	4622230320500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		0.7 m (2.3 ft)	4622230320700	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		1 m (3.3 ft)	4622230321000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		1,2 m (3.9 ft)	4622230321200	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		1,5 m (4.9 ft)	4622230321500	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G3/4 nonheated	1.4571		2 m (6.6 ft)	4622230322000	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
G1/2 nonheated	1.4571		0,25 m (0.8 ft)	4622235910250				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 nonheated	1.4571		0,5 m (1.6 ft)	4622235910500				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 nonheated	1.4571		0,7 m (2.3 ft)	4622235910700				X						X					X				X				X						X					X
G1/2 nonheated	1.4571		1,5 m (4.9 ft)	4622235911500				X						X					X				X				X						X					X
GF heated*	1.4571	230V	0.5 m (1.6 ft)	462223036							X	X	X																									
GF heated*	1.4571	230V	1 m (3.3 ft)	462223033							X	X	X																									
GF ANSI / CSA, heated*	1.4571	115V	0.5 m (1.6 ft)	462223036C1																										X	X	X						
GF ANSI / CSA, heated*	1.4571	115V	1 m (3.3 ft)	462223033C1																										X	X	X						
Controller for heated extension integrated into probe controller				46222292							X	X	X																	X	X	X						

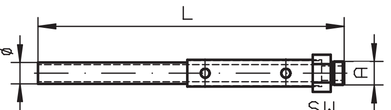
* Mounting is only possible at a plain flange without G3/4 thread. Therefore a G has to be added to the part number, e.g. 4622220G.
It is not possible to add a heated extension after delivery.

Entnahmerohre / tubes

Typ	L	ø	A	SW
01	var.	12	G3/4	36
06	var.	12	G3/4	36
08	var.	21,3	G3/4	36
12	var.	20	G3/4	36
13	var.	15	G3/4	36
14	var.	18	G3/4	36



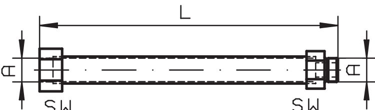
Typ	L	ø	A	SW
02-0,5	500	24	G3/4	36
02-1,0	1000	24	G3/4	36
02-1,5	1500	24	G3/4	36



Verlängerungen / extensions

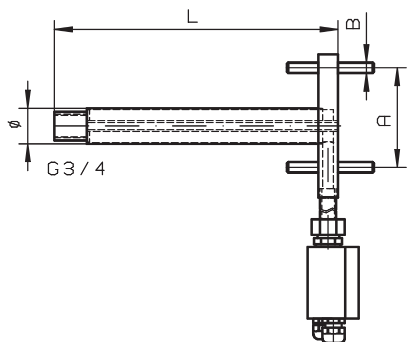
Unbeheizt / unheated

Typ	L	A	SW
G3/4	0,2-2 m	G3/4	36
G1/2	0,25-1,5m	G1/2	27



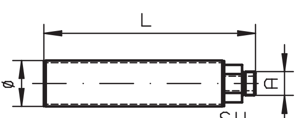
Beheizt / heated

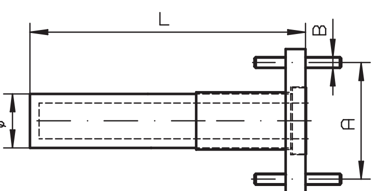
Typ	L	ø	A	B
GF	500	40	DN65 PN6	M12
GF	1000	40	DN65 PN6	M12
GF ANSI/CSA	500	40	DN3"-150	M16
GF ANSI/CSA	1000	40	DN3"-150	M16



Eintritssfilter / in-situ filter

Typ	L	ø	A	SW
03	237	51	G3/4	36
031	237	51	G3/4	36
04	538	60	G3/4	36
041	538	60	G3/4	36
35	229	29	G1/2	27

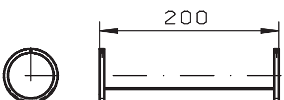




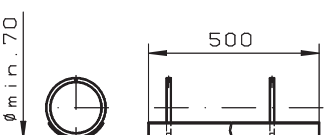
Typ	L	ø	A	B
07	500	60	DN65 PN6	M12
07 ANSI	500	60	DN3"-150	M16

Abweisblech / protection shield

Eintrittsfilter / in-situ filter 03



Eintrittsfilter / in-situ filter 04



alle Kanten gratfrei

Oberflächenbearbeitungszeichen

ALLE RECHTE VORBEHALTEN

Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK

	Datum	Name
Bearb.	21.01.2004	Brinkmann
Gepr.		

Zust.	Änd.	Datum	Name
a	neu	29.09.06	Br

BÜHLER

Ers für

Maßstab 1:5 (Gewicht)

Werkstoff:

Benennung:
Rohre/Filter/Verlängerungen
tubes/filter/extensions
GAS 222

Zeichng.-Nr. 46/107-Z01-01-3A

Art.-Nr.

ARBEITSANWEISUNG:

Blowback

- With ball valve or solenoid valve
- Heated or non-heated
- Manual or automatic control

Capacitive vessel	**Ambient temperature**	**Part No.:**	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX	**Type GAS**
PAV 01		46222PAV		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
Accessories for capacitive vessel																																					
ball valve		46222PAVKH		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
2/2-way-MV 24VDC	15 to 130 °F	46222PAVMV1		X	X	X				X	X	X																									
2/2-way-MV 110V 50Hz	15 to 130 °F	46222PAVMV2		X	X	X				X	X	X																									
2/2-way-MV 220-230V 50/60Hz	15 to 130 °F	46222PAVMV3		X	X	X				X	X	X																									
2/2-way-MV 24VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F	46222PAVMV4		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2-way-MV 110VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F	46222PAVMV5		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2-way-MV 230VUC Atex II 2G/D EEx m II T4 IP65	15 to 140 °F	46222PAVMV6		X	X	X									X	X	X		X	X	X																
2/2- way- AMEX 120V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	15 to 130 °F	46222PAVMV8																					X	X	X				X	X	X			X	X	X	
2/2- Wege- AMEX 240V/ 60 Hz UL/CSA/FM Ex Div 2	15 to 130 °F	46222PAVMV9																					X	X	X				X	X	X			X	X	X	
self regulated heating system 115/230V 50/60Hz		46222PAVHZ1		X	X	X				X	X	X											X	X	X				X	X	X						
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T3 ; 3G c IIC T3		46222PAVHZ2																	X	X	X																
self regulated heating system 115-230V 50/60Hz Atex 2 II 3G EEx nA IIC T4 ; 3G c IIC T4		46222PAVHZ3																	X	X	X																
self regulated heating system AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T3		46222PAVHZ4																																X	X	X	
self regulated heating system AMEX,115-230V,50/60 Hz, Cl1 Div 2 B,C,D,T4		46222PAVHZ6																																X	X	X	
pressurized vessel support		462223502				X																			X												
Bourdon tube pressure gauge 0-10 bar		46222PAVMA		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X	
Pneumatic actuators																																					
spring return, opened unpressurized		46222008		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X		
spring return, closed unpressurized		46222030		X	X					X	X				X	X			X	X			X	X					X	X				X	X		
double action		46222009		X	X					X	X																										
limit switch		9008928		X	X					X	X																										
limit switch Atex II 2G/3D IIC T6 IP65 185°F		9008930													X	X			X	X																	
3/2-way-SV for pneumatic actuator control																																					
24VDC	15 to 130 °F	46222075		X	X					X	X																										
110V 50Hz	15 to 130 °F	46222076		X	X					X	X																										
230V 50Hz	15 to 130 °F	46222077		X	X					X	X																										
ATEX 24 V UC II 2G/D EEx m II T4	15 to 140 °F	46222078		X	X										X	X			X	X																	
ATEX 110 V UC II 2G/D EEx m II T4	15 to 140 °F	46222079		X	X										X	X			X	X																	
ATEX 230 V UC II 2G/D EEx m II T4	15 to 140 °F	46222080		X	X										X	X			X	X																	
AMEX 120V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	15 to 130 °F	46222050																					X	X					X	X				X	X		
AMEX 240V 60 Hz, NPT1/4",UL/CSA/FM-Ex Div.2	15 to 130 °F	46222056																					X	X					X	X				X	X		
5/2-way-SV for pneumatic actuator control	15 to 160 °F	9148000117		X	X					X	X																										
Blowback controller																																					
RSS 24VDC, IP65		46222199		X	X	X				X	X	X																									
RSS 115/230 VAC, IP65		46222299		X	X	X				X	X	X																									
RSS-MC integrated into probe controller cabinet		46222392								X	X	X																	X	X	X						

*max. pressure 6 bar

Details:

A) Blowback

Ordering note for capacitive vessel:

For attachment to GAS 222.11 / 30 / 35-U, a support is required.

Ordering note for pneumatic actuator:

If a blowback controller is required, only actuator P/N 46222030 is possible.

We advise the installation of a position indicator switch to control the pneumatic actuator.

Integrated blowback controller in the probe controller

In addition to the stand-alone blowback controller (RRS), an integrated blowback controller is optionally available

Blowback cycle time and actual blowback time can be adjusted via the keys and menu of the controller. The blowback and manual operation will be shown on the display. The blowback controller can be programmed via the keys – manual or automatic operation is possible. Besides the status output of the controller, a blowback status signal is provided. Blowback will be usually initiated by signals coming from the main controls.

If the position indicator switch is installed, the controller will use this input for the process logic.

B) Hazardous Areas

Please note that installed accessories may change the approved category of the probe.
Follow strictly the advices given in the installation- and operation manual and regard the marking on the type plate.

Sample Gas Probe GAS 222.xx Atex		
Model	**with Accessories**	**resuting restircted area; marking**
21 Atex, 31 Atex, 35 Atex	Pressure vessel PAV 01 (Part-No. 46222PAV with accessories)	II 1D / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	In situ filter*, ceramics (Art.-Nr.:46222307 + 46222307F)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex , 21 Atex,	Downstream filter*, ceramic (Part-No. 46222026 + 46222026P)	II 1D 3G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube (Part-No. 46222001, 462220011, 46222006, 46222004, 46222016)	II 1G / 2GD
20 Atex, 21 Atex,	Sample tube**, ceramics (Part-No. 4622200205, 4622200210, 4622200215)	II 3G / 2GD
21 Atex, 31 Atex,	Pneumatic cylinder with end switch Atex (Part-No. 46222019)	II 1GD / 2G3D

* Accessory not suitable for sampling dust with extremely low ignition energy < 3mJ.
** When gases are sampled from Zone 2, ceramic sample tube must be used only if application related or process related electrostatic charging is eliminated.

Magnetventil/solenoid valve

Bypass NPT 1/4"

42

V=5L

300

ø154

Befüllanschluß/
filling port
NPT 1/4"

Kondensatablaß/
condensate drain
G1/2

205

282

111

253

160

211

selbstregelnde Heizung/
selfregulated heater

Kugelhahn/ball valve

Bypass NPT 1/4"

42

V=5L

300

ø154

Befüllanschluß/
filling port
NPT 1/4"

Kondensatablaß/
condensate drain
G1/2

205

282

111

230

160

211

selbstregelnde Heizung/
selfregulated heater

90

192

90

192

Pressão máx. de funcionamento10 bar
Temperatura máx. de funcionamento 50 °C

"Alterações apenas permitidas depois de acordadas com o responsável da Atex"

max. Betriebsdruck/operating pressure 10bar
max. Betriebstemperatur/operating temperature 50°C

"Änderungen nur nach Rücksprache mit dem Atexbeauftragten zulässig"

alle Kanten gratfrei	ALLE RECHTE VORBEHALTEN	Maße ohne Toleranzangabe nach ISO 2768-mK	Maßstab 1:2,5 (Gewicht)
Oberflächenbearbeitungszeichen			Werkstoff:
		Datum / Name — Bearb. 05.07.2004 Brinkmann; Gepr.	Benennung: Druckluftbehälter/ capacitive vessel PAV 01
		BÜHLER	Zeichng.-Nr. 46/106-Z01-01-2
	Zust. Änd. Datum Name	Ers für	Art.-Nr.
			ARBEITSANWEISUNG:

Downstream filter elements and further options

Type GAS

Downstream filter			Part no.:	222.10	222.11	222.30	222.35-U	222.15	222.17	222.20	222.21	222.31	222.35	222.20 DH	222.20 Atex	222.21 Atex	222.31 Atex	222.35 Atex	222.20 Atex2	222.21 Atex2	222.31 Atex2	222.35 Atex2	222.10 ANSI	222.11 ANSI/ CSA	222.30 ANSI/ CSA	222.35-U ANSI/ CSA	222.15 ANSI/ CSA	222.17 ANSI/ CSA	222.20 ANSI/ CSA	222.21 ANSI/ CSA	222.31 ANSI/ CSA	222.35 ANSI/ CSA	222.20 DH ANSI/ CSA	222.20 AMEX	222.21 AMEX	222.31 AMEX	222.35 AMEX
Material	**O-Rings**	**Pore size**																																			
Ceramics	Viton	3 µm	46222026	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Ceramics	Perfluorelastomer	3 µm	46222026P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sintered stainless steel	Viton	5 µm	46222010	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	5 µm	46222010P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sintered stainless steel	Viton	0,5 µm	46222010F*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Sintered stainless steel	Perfluorelastomer	0,5 µm	46222010FP*	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Pleated stainless steel	Viton	10 µm	46222011	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Pleated stainless steel	Perfluorelastomer	10 µm	46222011P	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Handle for downstream filter with micro glass fibre element			46222067	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Micro glass fiber with silicate binder	Viton		462220671	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Micro glass fiber with silicate binder	Perfluorelastomer		462220671P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Closing handle with filter tube and filter wool	Viton		46222163	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Closing handle with filter tube and filter wool	Perfluorelastomer		46222163P	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Filter wool			46222167	X	X			X	X	X	X			X									X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Set of O-rings Viton incl. grease			46222012	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Set of O-rings Perfluorelastomer incl. grease			46222024	X	X			X	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X			X	X	X	X			X	X	X		
Further options																																					
Adapter flange ANSI 3“-150lbs			46222014	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X															
Cal gas connection ø6mm			46222309	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø6mm with check valve			46222311	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø1/4"			46222336	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cal gas connection ø1/4" with check vavle			46222337	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø6mm			9008173	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø8mm			9008174	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for back wash port ø12mm			9008369		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Fitting for sample gas port ø1/4"			9008584	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for sample gas port ø3/8"			9008583	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitting for back wash port ø1/2"			9028033		X	X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X				X	X	X			X	X	X
Locking screw G3/8 for backflush connection			9008084			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Sealing ring for sealing the backflush connection with a locking screw			9009258			X	X				X	X	X			X	X	X		X	X	X			X	X				X	X	X			X	X	X
Mounting bracket with clamp ring for DN65 PN6			462220102					X																													
Mounting bracket with clamp ring for ANSI 3”-150 lbs			462220102C																								X										

* Prices and delivery time on request



Certificate of Compliance

Certificate: 1728394 **Master Contract:** 231516

Project: 2361506 **Date Issued:** November 18, 2010

Issued to: **Bühler Technologies GmbH**

Harkortstr. 29
Ratingen, D-40880
Germany
Attention: Christopher Sungergeld

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.



Joe da Silva

Issued by: Joe da Silva, C.E.T.

PRODUCTS

CLASS 2252 81 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Certified to US Standards
CLASS 2252 01 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT

- Series GAS222.XX sample gas probes, Models GAS222.11ANSI/CSA, GAS222.30ANSI/CSA, GAS222.35UANSI/CSA, GAS222.15ANSI/CSA, GAS222.17ANSI/CSA, GAS222.20ANSI/CSA, GAS222.21ANSI/CSA, GAS222.31ANSI/CSA and GAS222.35ANSI/CSA, rated 115/230Vac, 50/60Hz, 440W, max. Ambient 70°C max.

- Series AHF 22 heated sample gas filters, models AHF- 22-S-K and AHF-22-yyy-R-K, where yyy means the mains voltage, 115 or 230V.

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

CLASS 2258 82 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations - CERTIFIED TO U.S. STANDARDS

Class I, Div 2, Groups B, C and D:

- Series GAS222.XX sample gas probes, Models GAS222.20 AMEX, GAS222.21 AMEX, GAS222.31AMEX, GAS222.35 AMEX, GAS222.11ANSI/CSA, GAS222.30ANSI/CSA, GAS222.35UANSI/CSA, rated 115V/230V, 50/60Hz, 360W max, Ambient 80°C max., Temp code T3 or T4.



Certificate: 1728394 **Master Contract:** 231516

Project: 2361506 **Date Issued:** November 18, 2010

APPLICABLE REQUIREMENTS

CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 (R2001) - General Requirements - Canadian Electrical Code, Part II

CSA Std C22.2 No. 142-M1987 - Process Control Equipment

CSA Std C22.2 No. 213-M1987 - Non-Incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations

UL Std No. 1604, Third Ed.1994 - Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2; Class III Hazardous (Classified) Locations

UL Std No.916, Fourth Ed. 2007 - Energy Management Equipment